Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XXXIV 1936 No. 6

Novae fungorum species — XXIV[1]).

Autore H. Sydow.

Prospodium perornatum Syd. nov. spec.

Teleutosori hypophylli, sine maculis, irregulariter distributi, minutissimi, nudi, pulverulenti, obscure ferrugineo-brunnei; paraphyses subcylindraceae, sat numerosae, 20—30 μ longae, 3—4 μ crassae, hyalinae, lumine nullo vel fere nullo; teleutosporae late ellipsoideae, utrinque late rotundatae, ad septum pleurumque sat valide constrictae, 30—36 ⩽ 24—28 μ, supra porum apicalem plerumque papillula humili subhyalina praeditae, verrucis sat validis praecipue in cellula superiore obsitae, episporio intense castaneo-brunneo ca. 2 μ crasso; pedicello persistenti, hyalino, crassiusculo, 40—70 μ longo, haud raro oblique inserto, in parte tertia inferiore copiose appendiculato, appendiculis superioribus amoene palmatifido ramificatis, inferioribus minus ramificatis; uredosporae (perpaucae tantum visae) subglobosae vel ovatae, 22—25 ⩽ 18—23 μ, tunica laminata interiore cinnamomeo-brunnea 1,5—2 μ crassa, exteriore (supra poros 2 aequatoriales fere deficiente) hyalina tumescente sat valide echinulata.

Hab. in foliis Tecomae Avellanedae (L.) Gris. var. albae Lillo, prov. de Tucuman, Capital, in horto zoologico, 22. VIII. 1927, leg. S. Venturi no. 5250.

Teleutolager ausschliesslich hypophyll, ohne jede Fleckenbildung, ganz unregelmässig über die Blattfläche verteilt, nicht selten zu mehreren beisammenstehend, sehr klein, nackt, verstäubend, dunkel rostbraun. Paraphysen ziemlich zahlreich, fast zylindrisch, hyalin, meist ca. 20—30 μ lang, 3—4 μ breit, meist fast ohne Lumen. Teleutosporen ziemlich regelmässig breit ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, an der Spitze über dem Keimporus meist mit einer niedrigen subhyalinen Papille versehen, an der Scheidewand gewöhnlich ziemlich stark eingeschnürt, mit ziemlich derben Warzen besetzt, nicht selten nach der Basis zu weniger warzig, 30—36 ⩽ 24—28 μ, mit intensiv kastanienbraunem etwa 2 μ dickem Epispor. Stiel dauerhaft, mitunter seitlich, hyalin, ziemlich dick, 40—70 μ lang, im unteren Drittel reich mit Anhängseln versehen, die bei guter Ausbildung gewöhnlich in 3 Schichten übereinanderstehen: die beiden obersten Anhängsel stehen sich meist genau gegenüber, sind am längsten und an der Spitze gabelig geteilt, wobei die einzelnen Gabeln sich ihrerseits an

[1]) Cfr. Annal. Mycol. XXXIII, p. 367 (1935).

der Spitze nochmals teilen; das darunter stehende zweite Anhängselpaar ist schon etwas weniger gut ausgebildet, die Anhängsel sind häufig kürzer und weniger regelmässig geteilt; das unterste dritte Anhängselpaar ist das kürzeste und oft nur rudimentär vorhanden. Uredosporen (nur einige wenige wurden beobachtet) fast kugelig oder eiförmig, etwa 22—25 ⩒ 18—23 μ, mit zimtbrauner 1,5—2 μ dicker Innenwand und einer äusseren, quellbaren, hyalinen, fast mit Stäbchenstruktur versehenen, die Sporen wie ein Band umgebenden Aussenschicht; Keimporen 2, äquatorial.

Entyloma Tanaceti Syd. nov. spec.

Maculae sparsae, hinc inde juxtapositae et confluentes saepissime apicales vel marginales primitus verisimillime flavidulae vel viridulae, tandem brunneae, plerumqne plus minus irregulares, 1,5—5 mm diam.; sporae plerumque perfecte globosae, leves, 9—11,5 μ diam., membrana ubique tenui ca. 1 μ crassa subhyalina.

Hab. in foliis Tanaceti vulgaris, in valle fluv. Naab inter Penk et Etterzhausen, distr. Regensburg Bavariae, 29. IX. 1936, leg. H. Poeverlein.

Der Pilz bildet zerstreute, etwa 1,5—3 mm grosse durch Zusammenfliessen gelegentlich bis 5 mm grosse, anfänglich wahrscheinlich gelbliche oder grünliche, später bräunliche Flecke, die meist apikal oder marginal auftreten, mitunter rundlich, meist aber mehr oder weniger unregelmässig und eckig sind. Sporen sehr regelmässig kugelig, glatt, 9—11,5 μ im Durchmesser, mit überall gleich dünner ca. 1 μ starker subhyaliner Membran.

Melomastia heteroderma Syd. nov. spec.

Perithecia longe lateque dispersa vel in greges minutos disposita, solitaria, rarius 2—3 densius stipata sed vix confluentia, applanato-conoidea, ca. 160—250 μ diam., centro ca. 120—150 μ alta, ostiolo typico nullo, tandem poro rotundato usque 80 μ lato aperta; pariete ad basim valde reducto ibique tantum prope marginem distincto et e cellulis hyalinis vel subhyalinis minutis constante, ad latera sensim crassiore, ad verticem usque 50 μ crasso ibique e cellulis olivaceo- vel atro-brunneis usque 5 μ diam. metientibus composito; asci modice copiosi, clavati, antice late rotundati, postice breviter noduloseque stipitati, firme et crasse tunicati, 8-rarius 4—6-spori, 70—80 ⩒ 10—13 μ; sporae indistincte distichae, oblongo-ellipsoideae vel oblongo-ovatae, majores saepe subfusiformes, utrinque late rotundatae vel lenissime tantum attenuatae, rectae vel subrectae, hyalinae, septis 3—5 crassis praeditae, non constrictae, 14—20 ⩒ 5—7 μ, episporio crasso; paraphyses copiosae, filiformes, simplices vel parum ramosae.

Hab. ad corticem arboris cujusdam indeterm., Armenia, ins. Cuba, VII. 1931, leg. B. Hieram (no. 9649).

Perithezien entweder mehr oder weniger weitläufig, ziemlich gleichmässig und dicht zerstreut oder kleine, unregelmässig zerstreute, lockere Herden bildend, fast immer einzeln, selten zu 2—3 mehr oder weniger dicht gehäuft beisammenstehend, kaum oder nur wenig verwachsen, sich 1—3 Zellschichten tief unter der Oberfläche entwickelnd, aus meist ganz

flacher oder nur schwach konvexer, im Umrisse ziemlich regelmässig kreisrunder Basis flach und ziemlich breit abgestutzt kegelförmig, meist ca. 160—250 μ im Durchmesser, in der Mitte ca. 120—150 μ hoch. Ein typisches Ostiolum ist nicht vorhanden. Der breit abgestutzte, punktförmig hervorbrechende Scheitel des Gehäuses öffnet sich durch Ausbröckeln schon frühzeitig und ist zuletzt durch einen, bis 80 μ Durchmesser erreichenden, rundlichen, ziemlich scharf begrenzten Porus geöffnet. Die Wand des Gehäuses ist unten stark reduziert, meist nur in der Nähe des Randes deutlicher erkennbar und besteht hier aus einem hyalinen oder subhyalinen, undeutlich kleinzelligen Gewebe. An den Seiten wird die Wand allmählich dicker und kann am Scheitelrande eine Stärke von 40—50 μ erreichen. Das Gewebe ist hier stets mehr oder weniger dunkel oliven- oder schwarzbraun gefärbt, dem Substrate eingewachsen, zeigt deshalb nach aussen hin keine scharfe Grenze und lässt stellenweise rundlich eckige, bis 5 μ grosse, ziemlich dickwandige Zellen erkennen. Aszi nicht besonders zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, unten in einen ziemlich dickknopfigen, ganz kurzen Stiel zusammengezogen, derb- und dickwandig, 8-, seltener nur 4—6-sporig, ca. 70—80 μ lang, 10—13 μ dick. Sporen unvollständig zweireihig, länglich ellipsoidisch oder gestreckt eiförmig, die grössten oft etwas keulig oder spindelig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur sehr schwach, unten zuweilen etwas deutlicher verjüngt, gerade, selten ungleichseitig oder schwach gekrümmt, hyalin, mit dickem Epispor und 3—5 sehr dicken Querwänden, nicht eingeschnürt, 14—20 μ lang, 5—7 μ breit. Paraphysen sehr zahlreich, ziemlich typisch, derbfädig, ca. 1,5—2 μ dick, einfach oder etwas ästig.

Sphaerulina Rhododendri Syd. nov. spec.

Maculae distinctae, amphigenae, plerumque ex apice foliorum oriundae et secus marginem percurrentes, 1-plura cm longae, brunneae vel rufo-brunneae, linea leniter elevata cinctae; perithecia plerumque hypophylla, irregulariter densiusculeque in maculis distributa, rarius in greges minutos disposita, subinde 2—3 dense stipata et plus minus connata, subepidermalia, globulosa vel leniter irregularia, 100—160 μ diam., ostiolo plano atypico per epidermidem erumpentia; pariete 15—30 μ crasso, e pluribus stratis cellularum rotundato-angulatarum pellucide olivaceo- vel atro-brunnearum ca. 6—8 μ diam. metientium composito, extus cum reliquiis substrati connato, intus in nucleum hyalinum, parenchymaticum transeunte; asci modice numerosi, rosulati, plus minus clavati, antice late rotundati, deorsum plus minus attenuati, firme et crasse tunicati, subsessiles vel breviter noduloseque stipitati, 8-spori, 35—45 ⩒ 14—16 μ; sporae 2—3-stichae, anguste clavatae, antice vix vel leniter attenuatae late rotundatae, postice sensim sed fortiter attenuatae et obtuse acutatae, primitus 2-cellulares, dein 3—5-septatae, non constrictae, rarius ad septum medium distincte constrictae, rectae vel leniter curvatae, 17—20 ⩒ 5,5—6,5 μ.

Hab. in foliis subvivis vel languidis Rhododendri spec. culti (cf. Rh.

pontici), Kulturbauschule Siegen, Westfalen, Germania, 4. III. 1933, leg. A. Ludwig.

Flecke amphigen, meist von der Spitze ausgehend und sich am Blattrande mehr oder weniger tief hinabziehend, ein bis mehrere Zentimeter lang, braun bis rotbraun, sich gegen den gesunden Teil des Blattes durch eine etwas erhabene Saumlinie abgrenzend. Fruchtgehäuse meist hypophyll, meist über die ganze Fläche der Flecke ziemlich dicht und unregelmässig verteilt, seltener in kleinen Gruppen beisammenstehend, mitunter zu wenigen dicht gedrängt und miteinander verwachsen, subepidermal eingewachsen, rundlich oder etwas unregelmässig, verschieden gross, ca. 100—160 μ im Durchmesser, mit dem ziemlich breiten, aber ganz flachen, untypischen und oft auch sehr undeutlichen, zuerst völlig geschlossenen, sich bei der Reife wahrscheinlich durch Ausbröckeln öffnenden Ostiolum hervorbrechend. Wand sehr verschieden, meist 15—30 μ dick, aus einigen Lagen von rundlich-eckigen, kaum oder nur schwach zusammengepressten, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, meist 6—8 μ grossen Zellen bestehend, innen in ein hyalines pseudoparenchymatisches Binnengewebe übergehend, aussen keine scharfe Grenze zeigend, durch fest anhaftende, ganz verschrumpfte Substratreste oder kleine Zellkomplexe körnig rauh. Aszi ziemlich zahlreich, auf einem kleinzellig-parenchymatischen subhyalinen bis sehr hell olivenbraunen Gewebspolster schön rosettig angeordnet, in das Binnengewebe des Nukleus hineinwachsend, mehr oder weniger keulig, oben breit abgerundet, mit ziemlich stark verdickter Scheitelmembran, unten mehr oder weniger verjüngt, fast sitzend oder sehr kurz und dickknopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, 35—45 ⩽ 14—16 μ, sich bei Beginn der Reife wahrscheinlich etwas streckend. Sporen mehr oder weniger zweireihig, mitunter fast dreireihig, schmal keulig, oben kaum oder wenig verjüngt und meist breit abgerundet, nach unten meist ziemlich stark und allmählich verjüngt und stumpf zugespitzt, gerade oder schwach gebogen, hyalin, anfänglich 2-zellig, später mit 3—5 Querwänden, an diesen nicht oder kaum, seltener an der mittleren Querwand deutlicher eingeschnürt und dann die Sporen in zwei Hälften geteilt, mit undeutlichem, feinkörnigem Plasma, noch ziemlich jung, 17—20 μ lang, im oberen breiteren Teil 5,5—6,5 μ breit.

Das vorliegende Material der Pilze ist noch sehr jung. In den meisten Schläuchen sind die Sporen noch nicht fertig ausgebildet. Man findet aber auch schon zahlreiche Sporen ausserhalb der Schläuche, die anscheinend schon ausgereift sind. Eine Längswand konnte in keinem Falle beobachtet werden, doch wäre es möglich, dass sehr reife Sporen schliesslich auch längs septiert sind.

Stegophora aemula Syd. nov. spec.

Stromata amphigena, in greges minores vel majores plerumque ca. 3—10 mm diam. metientes haud raro confluendo etiam majores laxe vel densiuscule disposita, maculis atypicis vel tantum decolorationibus primitus

griseo- vel flavo-viridulis dein plus minus intense rufo-brunneis insidentia, plerumque subepidermalia, haud raro etiam profundius evoluta, sed semper tantum in una foliorum pagina conspicua, ambitu rotundata, late ellipsoidea vel irregularia, 200—500 μ diam., sat valide pustuliformiter elevata, ob ostiola erumpentia verruculosa; contextu stromatis praecipue in epidermide evoluto, e cellulis rotundato-angulosis sat indistinctis ca. 3—7 μ diam. metientibus dilute flavo-brunneis composito, reliquiis matricis ferruginee decoloratis saepe percurso; perithecia 1—5 in quoque stromate, depresse et oblique ellipsoidea vel rotundata, 200—320 μ diam., ostiolo laterali crasse cylindraceo punctiformiter erumpente sed leniter tantum prominulo praedita; pariete molliter membranaceo, ca. 10—12 μ crasso, e cellulis irregulariter polyedricis 7—15 μ diam. metientibus pellucide olivaceo- vel atro-brunneis composito; asci numerosissimi, clavati vel subfusoidei, antice obtusi et vix vel leniter, postice magis attenuati et in stipitem tenuissimum transeuntes, tenuiter tunicati, 36—50 ⩽ 7—10 μ, 8-spori; sporae plus minus distichae, oblongo-clavatae, utrinque obtusae, antice vix vel leniter, postice plerumque distincte attenuatae, prope basim 1-septatae, ad septum vix vel leniter constrictae, hyalinae, 8-—12 ⩽ 4—5 μ, cellula basali 2,5 μ longa et lata; pseudoparaphyses parcissime evolutae, late filiformes, mox mucosae.

Hab. in foliis vivis Ulmi Davidianae, pr. Yunshuitung, Shangfangshan, Hopei, China, 3. X. 1934, leg. T. N. Liou (no. 8259); pr. Towlüsze, Shangfangshan, Hopei, 5. X. 1934, leg. Y. C. Wang (no. 76).

Fruchtkörper auf beiden Blattseiten in kleinen oder grösseren, im Umrisse meist ganz unregelmässigen, seltener elliptischen oder rundlichen, meist ca. 3—10 mm Durchmesser erreichenden, oft in grösserer Zahl dicht beisammen- oder nebeneinanderstehenden, dann zusammenfliessenden und viel grösser werdenden Gruppen locker oder ziemlich dicht zerstreut, zuerst nur hellgrau- oder gelbgrünliche, meist nur epiphyll deutlich erkennbare Verfärbungen verursachend, die sich später mehr oder weniger dunkel rost- oder rotbraun färben, so dass unscharf begrenzte Flecken entstehen. Die Fruchtkörper sind kleine sich meist subepidermal, nicht selten aber auch tiefer entwickelnde, aber stets nur auf einer Blattseite sichtbare, im Umrisse rundliche, breit elliptische oder ziemlich unregelmässige, ca. 200—500 μ grosse Stromata, welche ziemlich stark pustelförmig vorgewölbt, wenigstens im mittleren Teile mehr oder weniger dunkel gefärbt und durch die schwärzlichen, hervorbrechenden, aber nur wenig vorragenden Mündungen feinwarzig oder punktiert rauh sind. Das Stromagewebe entwickelt sich hauptsächlich in der Epidermis und besteht aus einem oft von kleineren oder grösseren, ganz unregelmässigen Hohlräumen und verschrumpften, rostbraun verfärbten Substratresten unterbrochenem Parenchym von rundlich eckigen, ziemlich undeutlichen, meist ca. 3—5 μ, seltener bis ca. 7 μ grossen, ziemlich dickwandigen, hell gelbbräunlich, in dickeren Schichten mehr oder weniger dunkel rostbraun gefärbt er-

scheinenden Zellen. An den Seiten zwischen den Gehäusen und unterhalb derselben wird das Stromagewebe meist nur durch ein lockeres Geflecht von dünnwandigen, verzweigten, sehr undeutlich septierten, ca. 2—3 μ breiten, subhyalinen, sehr hell gelb- oder graubräunlich gefärbten Hyphen angedeutet. Perithezien meist zu 2—5 in einem Stroma, selten einzeln, niedergedrückt und schief ellipsoidisch oder rundlich, ca. 200—320 μ im Durchmesser, mit seitenständiger, schiefer oft bogig aufsteigender dick zylindrischer, punktförmig hervorbrechender aber nur wenig vorragender Mündung. Peritheziummembran ziemlich weichhäutig, ca. 10—12 μ dick, aus ganz unregelmässig polyedrischen, schwach zusammengepressten, dünnwandigen, meist ca. 7—12 μ seltener bis ca. 15 μ grossen, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen Zellen bestehend. Aszi sehr zahlreich, keulig oder etwas spindelig, oben stumpf, kaum oder schwach, unten meist stärker verjüngt und in einem sehr zarten, bald völlig verschleimenden Stiel übergehend, dünn- und zartwandig, 36—50 μ lang, 7—10 μ breit, 8-sporig. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich keulig, beidendig stumpf, oben kaum oder schwach, unten meist deutlich verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, nahe dem unteren Ende mit einer Querwand, an dieser kaum oder schwach eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, aber mit stark lichtbrechendem Plasma, 8—12 μ lang, 4—5 μ breit, die Unterzelle fast halbkuglig oder sehr kurz und stumpf konisch, ca. 2,5 μ lang und fast ebenso breit. Pseudoparaphysen sehr spärlich, breit fädig, bald stark verschrumpfend, deshalb nicht mehr deutlich erkennbar.

Der vorliegende Pilz steht der nordamerikanischen *Gnomonia ulmea* (Schw.) Thuem.[1]), für welche in Annal. Mycol. XIV, p. 364 (1916) die Gattung *Stegophora* Syd. begründet wurde, sehr nahe, unterscheidet sich aber davon nicht nur biologisch, sondern auch durch die Wachstumsweise der Fruchtkörper und durch das schwächer entwickelte Stroma, so dass er als besondere Art aufgefasst werden muss. Die nordamerikanische Art reift nur an abgefallenen überwinterten Blättern, während die chinesische Form bereits an den lebenden Blättern Schläuche und Sporen bildet.

Für *Stegophora* und *Stegasphaeria* wurde l. c. die Familie der *Stegasphaeriaceae* begründet, die den Clypeosphaeriaceen angeschlossen wurde. Dass letztere unhaltbar ist und aufgelöst werden muss, hat sich in der Zwischenzeit zur Genüge herausgestellt, da sie auf ein rein äusserliches Merkmal — Bildung eines Klypeus — basiert, wodurch in willkürlicher Weise sonst wesentlich voneinander abweichende Pilze zusammengefasst wurden. Aus genau den gleichen Gründen sind auch die *Stegasphaeriaceae* als Familie nicht aufrechtzuerhalten.

---

[1]) Die Entwicklung dieses Pilzes hat L. E. Miles (Botan. Gazette LXXI, 1921, p. 162) sehr ausführlich geschildert. Genannter beschreibt auch eine dazugehörige Nebenfrucht als *Gloeosporium ulmeum* Miles.

Die Gattung *Stegophora*, die seiner Zeit nur ganz kurz gekennzeichnet wurde, dürfte wie folgt zu charakterisieren sein.

Stromata blattbewohnend, kleinere oder grössere Gruppen bildend, nur auf einer Seite des Blattes pustelförmig vorspringend, im Umriss rundlich, elliptisch oder ganz unregelmässig, durch die Mündungen der Gehäuse feinwarzig oder punktiert rauh. Perithezien einzeln oder zu mehreren in einem Stroma, ellipsoidisch oder rundlich, schief niederliegend, mit seitenständiger dick zylindrischer Mündung. Membran häutig, parenchymatisch. Aszi sehr zahlreich, zart und dünnwandig, 8-sporig. Sporen länglich keulig, sehr ungleich zweizellig, mit sehr kleiner papillenförmiger Endzelle, hyalin.

Die Gattung dürfte mit *Hypospila* nächstverwandt sein, wenn man als Typus derselben die *H. bifrons* (DC.) Sacc. annehmen will, sich hiervon aber insbesondere durch schiefe, mit seitlich stehender Mündung versehene Perithezien unterscheiden.

Polystigma deformans Syd. nov. spec.

Fungus folia omnia surculorum juvenilium infestans eaque omnino obtegens; stroma late effusum, in epiphyllo primitus dilute rubrobrunneum vel cinnabarinum, in hypophyllo vivide aurantiacum usque ferrugineum, dein sensim obscurius coloratum, tandem obscure rubro-brunneum, totam folii crassitudinem occupans, contextu primitus omnino hyalino, serius dilute flavido, ex hyphis copiosissime ramosis et intertextis breviter articulatis composito; perithecia sat aequaliter denseque distributa, monosticha, in stromate omnino immersa, vix vel leniter depresso-globosa vel late ellipsoidea, 200—280 µ diam., ostiolo obtuse conico vel papilliformi usque 70 µ alto ad apicem ca. 50 µ crasso poro rotundato pertuso intus copiose periphysato haud prominulo; pariete ca. 25 µ crasso, e pluribus stratis cellularum subhyalinarum vel dilutissime flavidarum ca. 7—12 µ rarius usque 15 µ metientium sat valide compressarum composito; asci numerosi, clavati, antice obtuse rotundati et vix vel leniter, deorsum magis attenuati, stipite ca. 12—20 µ longo praediti, tenuiter tunicati, 8-spori, p. sp. 45—55 ⩽ 13—17 µ; sporae plus minusve distichae, oblongo- ovatae vel ellipsoideae, utrinque obtuse rotundatae, vix vel postice tantum leniter attenuatae, rectae, rarius leniter inaequilaterales, continuae, hyalinae, 12—15 ⩽ 5—6 µ; metaphyses parce evolutae.

Hab. in foliis vivis surculorum juvenilium *Pruni armeniacae* L., Prince Park, Peiping, China, 15. IX. 1935, leg. Y. C. Wang (sine no.) — status conidiophorus ibidem lectus (no. 233).

Der Pilz befällt hexenbesenartig ganze Sprosse, deren Blätter dem Anschein nach stets alle befallen werden. Stroma weit ausgebreitet, am vorliegenden Material alle Blätter gleichmässig und vollständig durchsetzend, schon sehr frühzeitig auf den noch im Wachstum befindlichen Blättern erscheinend, dieselben epiphyll zuerst gleichmässig ziemlich hell braun- oder zinnoberrot, hypophyll lebhaft orangegelb oder rostrot verfärbend, später allmählich dunkler werdend, schliesslich ziemlich dunkel rotbraun,

den Blättern in feuchtem Zustande eine brüchig-fleischige Beschaffenheit verleihend, in trockenem Zustande sehr spröde und brüchig. Das Stromagewebe durchsetzt das ganze Mesophyll, lässt anfangs die Epidermis auf beiden Seiten frei, dringt dann von unten in Form von kurzen spitz konischen Zapfen zwischen die Epidermiszellen ein, verdrängt dieselben mehr oder weniger und besteht aus einem anfangs völlig hyalinen, sich später hell gelblich färbenden sklerotialen Plektenchym von sehr reich verzweigten und verschlungenen, kurzgliedrigen, stark lichtbrechenden Hyphen. Das Blattgewebe wird bis auf kleine, ganz verschrumpfte, schön orangegelb oder zinnoberrot verfärbte Reste ganz zum Verschwinden gebracht. Perithezien ziemlich gleichmässig und dicht zerstreut, einschichtig, dem Stroma vollständig eingesenkt, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, selten etwas unregelmässig, 200—280 μ im Durchmesser, mit dem stumpf kegel- oder papillenförmigen, bis ca. 70 μ hohen, an der Spitze ca. 50 μ dicken, von einem rundlichen Porus durchbohrten, innen reich mit fädigen, hyalinen Periphysen bekleideten Ostiolum meist in einer kleinen, flachen Vertiefung der Blattoberfläche punktförmig nach aussen mündend, aber niemals vorragend. Peritheziummembran ca. 25 μ dick, von gelatinös fleischiger Beschaffenheit, aus mehreren Lagen von ziemlich stark zusammengepressten, dickwandigen, subhyalinen oder sehr hell gelblich gefärbten, ca. 7—12 μ, selten bis 15 μ grossen Zellen bestehend, aussen keine scharfe Grenze zeigend, allmählich in das Gewebe des Stromas übergehend. An der Spitze des Ostiolums färbt sich das Gewebe plötzlich dunkel oliven- oder schwarzbraun und bildet einen kleinen, rundlichen, epidermalen Klypeus. Aszi zahlreich, keulig, oben stumpf abgerundet, kaum oder schwach, nach unten stärker und allmählich verjüngt, in einen ca. 12—20 μ langen Stiel übergehend, zart- und dünnwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 45—55 μ lang, 13—17 μ breit. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich eiförmig oder ellipsoidisch, beidendig stumpf abgerundet, kaum oder nur unten schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit feinkörnigem Plasma, 12—15 ⩽ 5—6 μ. Metaphysen ziemlich spärlich, am vorliegenden Material schon ganz verschleimt und nicht mehr deutlich erkennbar.

Die gleichzeitig vorliegende Nebenfrucht des Pilzes ist nachfolgend ebenfalls beschrieben:

Bau und Entwicklung des Stromas wie bei der zugehörigen Schlauchform. Konidienlokuli gleichmässig und ziemlich dicht zerstreut, sich schon frühzeitig auf den noch lebenden Blättern entwickelnd, dem Stroma vollständig eingesenkt, rundlich, breit ellipsoidisch oder eiförmig, oft sehr unregelmässig, nicht selten durch schwach vorspringende Wandfalten etwas buchtig oder sehr unvollständig gekammert, ca. 180—300 μ im Durchmesser, durch ein ganz untypisches, stumpf kegelförmiges, von einem rundlichen Porus durchbohrtes Ostiolum punktförmig nach aussen mündend. Wand ca. 10—12 μ dick, von ziemlich weichfleischiger Be-

schaffenheit, aus rundlich eckigen, ca. 3—5 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, kaum oder nur schwach zusammengepressten Zellen bestehend, aussen gegen das Stromagewebe meist deutlich abgegrenzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, fädig, nach oben hin oft schwach und sehr allmählich verjüngt, beidendig stumpflich, selten fast gerade, meist ziemlich stark sichel-, S- oder spiralförmig gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, seltener mit einigen äusserst kleinen, punktförmigen Öltröpfchen, ca. 30—48 μ lang, 0,6—1 μ dick, in der Form von schleimigen, intensiv bernstein- oder hell orangegelben Ranken austretend. Konidienträger die ganze innere Wandfläche sehr dicht überziehend, pfriemlich stäbchenförmig, einfach, gegen die Spitze hin meist ziemlich stark verjüngt, ca. 10—15 μ, seltener bis 17 μ lang, unten 2—2,5 μ breit.

Die Nebenfrucht wurde zuerst unter der no. 233 eingesandt, leider ohne Angabe des Sammeldatums. Meinem Wunsch, die dazugehörige Schlauchfrucht zu einer späteren Jahreszeit ebenfalls einzusammeln, wurde entsprochen, und mir das am 15. September 1935 gesammelte, lediglich die Schlauchfrucht enthaltende Material ebenfalls übermittelt. Die neue Form steht natürlich den in Europa häufigen Arten *P. rubrum* und *P. ochraceum* nahe, befällt aber hexenbesenartig ganze Sprosse, so dass sämtliche Blätter eines infizierten Sprosses ihrer ganzen Ausdehnung nach völlig vom Pilze besetzt sind. Hierdurch weicht der chinesische Pilz scharf von den beiden genannten Arten ab.

Xylogramma pallidum Syd. nov. spec.

Apothecia in greges plus minus irregulares laxe vel densiuscule stipata, haud raro 2 vel plura densissime disposita tunc connata et in formam signi V vel Y confluentia, ambitu elongato-elliptica vel striiformia, recta vel leniter curvata, 250—400 μ longa, 180—250 μ lata, confluendo subinde majora, basi planiuscula ca. 8—12 μ crassa molliter carnosa microparenchymatice e cellulis ca. 2—3 μ diam. metientibus hyalinis vel subhyalinis composita, pariete laterali ca. 10—25 μ crasso, in juventute omnino clausa, in maturitate rimose aperta; asci clavati, antice late rotundati, subsessiles vel brevissime noduloseque stipitati, 8-spori, 45—55 ⩽ 10—15 μ; sporae 1- vel indistincte distichae, oblongo-ellipsoideae vel oblongo-ovatae, utrinque late rotundatae, vix vel postice tantum leniter attenuatae, hyalinae, septis 3 (rarius 2 vel 4) crassis divisae, non constrictae, 10—15 ⩽ 5—7,5 μ (ut videtur non omnino maturae); paraphyses copiosae, 1,5—2 μ crassae.

Hab. ad corticem arboris cujusdam indeterm., La Prenda, ins. Cuba, XII. 1921, leg. B. Hieram (no. 5427).

Apothezien kleinere oder grössere, im Umrisse meist ganz unregelmässige, bald mehr oder weniger lockere, bald ziemlich dichte Herden bildend, nicht selten zu zwei oder mehreren dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann mehr oder weniger verwachsen und verschiedene, meist V- oder Y-förmige Figuren bildend, im Umrisse gestreckt

elliptisch oder steifenförmig, gerade oder schwach gekrümmt, sich 1—3 Zellschichten tief unter der Oberfläche des Substrates entwickelnd, meist ca. 250—400 μ lang, 180—250 μ breit, selten und wohl immer nur durch Zusammenfliessen auch noch länger werdend. Die meist schwach konkave, seltener fast ganz flache Basis des Gehäuses ist aussen fest mit dem Substrat verwachsen, ca. 8—12 μ dick, zeigt keine Spur einer Differenzierung in verschiedene Schichten, hat eine ziemlich weichfleischige Beschaffenheit und besteht aus einem mikroparenchymatischen Gewebe von meist ziemlich undeutlich erkennbaren, ganz unregelmässig oder rundlich eckigen, 2—3 μ grossen, ziemlich dünnwandigen, hyalinen oder subhyalinen Zellen. An den Seiten ist die Wand meist ca. 10—25 μ dick und besteht aus etwas dickwandigen Zellen, die weiter oben oft ziemlich stark gestreckt sind und undeutlich konzentrisch parallele Reihen bilden. In jüngerem Zustande der Entwicklung sind die Fruchtkörper völlig geschlossen und besitzen eine kleinzellig parenchymatische, oft nur sehr undeutliche, bisweilen aber auch bis ca. 12 μ dicke Deckschicht, welche aussen mit den deckenden Substratschichten verwachsen ist. Bei der Reife reisst die ganze Decke durch einen sich allmählich erweiternden Längsspalt auf und wird daher mehr oder weniger stark aufgebogen. Aszi keulig, oben breit abgerundet, fast sitzend oder in einen sehr kurzen dickknopfigen Stiel zusammengezogen, derb- und ziemlich dickwandig, 8-sporig, 45—55 μ lang, 10—15 μ dick. Sporen ein- oder undeutlich zweireihig, länglich ellipsoidisch oder gestreckt eiförmig, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur unten schwach verjüngt, gerade, selten etwas ungleichseitig, hyalin, mit 3, seltener 2 oder 4 dicken Querwänden, nicht eingeschnürt, 10—15 ⩒ 5—7,5 μ, noch ganz unreif, im Zustande völliger Reife wohl sicher noch etwas grösser werdend. Paraphysen zahlreich, derbfädig, 1,5—2 μ dick, oben mit dem Deckengewebe fest verwachsen.

Ascochytula Paspali Syd. nov. spec.

Maculae magnae, amphigenae, griseo-brunneae; pycnidia amphigena, dense et sat aequaliter dispersa, inter nervos foliorum saepe in strias longas parallelas dense disposita, tunc saepe omnino connata, in et sub epidermide evoluta, depresso-globosa vel late ellipsoidea, ostiolo distincto nullo, in centro verticis poro irregulariter rotundato 12—15 μ lato aperta, 140—200 μ diam.; pariete membranaceo, 10—20 μ crasso, e pluribus stratis cellularum irregulariter vel rotundato-angulatarum inferne et ad latera pallide olivaceo-brunnearum ad verticem multo obscurius coloratarum ca. 5—10 μ diam. metientium composito; conidia numerosa, oblongo-fusoidea vel subclavata, utrinque plus minus attenuata, antice obtuse rotundata, postice saepe truncata, circa medium indistincte 1-septata, pallidissime griseo- vel olivaceo-viridula, 15—20 ⩒ 4—6 μ; conidiophora breviter bacillaria, 4—5 ⩒ 2—2,5 μ.

Hab. in foliis subvivis usque fere emortuis Paspali dilatati, La Plata, Argentina, VI. 1935 (leg. Lindquist no. 1629).

Flecke gross, beiderseits sichtbar, graubraun, in der Längsrichtung des Substrates meist stark gestreckt, sich allmählich weiter ausbreitend und das ganze Blatt oder grosse Teile desselben zum Absterben bringend. Fruchtgehäuse beiderseits, häufiger jedoch auf der Oberseite, weitläufig, ziemlich gleichmässig und dicht zerstreut, zwischen und längs der Blattnerven oft in langen, parallelen Längsreihen dicht gehäuft hintereinanderstehend, dann oft stark miteinander verwachsen, in und unter der Epidermis sich entwickelnd, meist ziemlich stark niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, selten etwas unregelmässig, kein deutliches Ostiolum zeigend, sich in der Mitte des Scheitels durch einen oft in einer flachen Vertiefung liegenden, unregelmässig rundlichen, ca. 12—15 μ grossen Porus öffnend, 140—200 μ im Durchmesser. Pyknidenmembran häutig, 10—20 μ dick, aus mehreren Lagen von ganz unregelmässig oder rundlich eckigen, unten und an den Seiten oft nur ziemlich hell olivenbräunlich, am Scheitel stets mehr oder weniger dunkel oliven- oder schwarzbraun gefärbten, kaum oder nur schwach zusammengepressten, ziemlich dünnwandigen, ca. 5—8 μ, selten bis ca. 10 μ grossen Zellen bestehend, am Scheitel fast immer der Epidermis eingewachsen, unten und an den Seiten fest mit verschrumpften Substratresten verwachsen, deshalb meist keine scharfe Grenze zeigend. Konidien zahlreich, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich spindelförmig oder etwas keulig, beidendig mehr oder weniger, unten oft stärker verjüngt, oben stumpf abgerundet, unten oft deutlich abgestutzt, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte mit einer oft sehr undeutlichen Querwand, nicht eingeschnürt, sehr hell grau- oder olivengrünlich gefärbt, mit locker oder ziemlich grobkörnigem Plasma, 15—20 μ lang, 4—6 μ breit. Konidienträger die ganze innere Wandfläche überziehend, kurz stäbchenförmig, nach oben hin oft etwas verjüngt, ca. 4—5 μ lang, 2 bis 2,5 μ breit, sehr zartwandig, bald stark verschrumpfend und deshalb meist nicht mehr deutlich erkennbar.

Libertella salicina Syd. nov. spec.

Acervuli irregulariter dispersi, saepe aggregati et confluentes, ambitu orbiculares vel late elliptici, saepe irregulares, 120—300 μ crassi, dilute aurantiaci vel pallide cinnabarini, subepidermales, basi omnino plana, in parte centrali (subinde etiam excentrice) columella stromatica ca. 100 μ alta et 200—300 μ crassa ad verticem cum epidermide connata subinde rudimentari praediti; stratum basale ca. 20—120 μ crassum, omnino hyalinum; conidia copiosissima, crustas aurantiacas formantia, breviter filiformia, utrinque attenuata, plerumque plus minus falcato-curvata, continua, hyalina, 10—15 ⩽ 1—1,5 μ; conidiophora densissime stipata, verticillatim ramosa, usque 35 μ longa, inferne 1,5—2 μ, superne vix 1 μ crassa.

Hab. in ramis emortuis humi jacentibus Salicis spec., Rüdersdorf pr. Berolinum Germaniae, 23. VIII. 1933, leg. H. Sydow.

Fruchtkörper mehr oder weniger weitläufig, unregelmässig locker oder ziemlich dicht zerstreut, oft in grösserer Zahl dicht beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft stark zusammenfliessend, im Umrisse rundliche oder breit elliptische, oft mehr oder weniger eckige und ganz unregelmässige, ca. 120—300 μ dicke, hell orange oder hell zinnoberrote Lager bildend, sich subepidermal entwickelnd, mit ganz flacher, vollkommen ebener Basis dem Rindenparenchym auf- und etwas eingewachsen. Ungefähr in der Mitte, oft aber auch ganz exzentrisch wird eine kurze, ca. 100 μ hohe, 200—300 μ dicke Stromasäule gebildet, welche völlig steril bleibt und oben mit der Epidermis verwachsen ist. Dieselbe besteht unten und oben aus einem senkrecht prosenchymatischen Gewebe von ziemlich kurzgliedrigen, ca. 3—5 μ breiten, unten meist völlig hyalinen, oben mehr oder weniger olivenbraun gefärbten, sich im Innern des Stromazylinders in ein oft wirr durcheinander laufendes Geflecht auflösenden Hyphen. Dieser Stromazylinder kann auch rudimentär bleiben, erreicht dann die Epidermisaussenwand nicht und ist dann an seiner inneren freien Fläche mit Konidienträgern besetzt. In manchen Fruchtkörpern findet man aber auch zwei oder mehrere Stromakegel. Das dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, dass solche Stromata durch Zusammenfliessen mehrerer Fruchtkörper entstanden sind. Die Basalschicht ist meist ca. 20—120 μ dick und besteht aus einem völlig hyalinen, faserig zelligen, reichlich mit Luft erfüllten Gewebe. Unten dringt das Gewebe zwischen die Faserschichten der Rinde ein, lockert sich und wird mehr oder weniger hyphig. Oben besitzt die Basalschicht viele regellos verlaufende Furchen und Falten, wodurch die Oberfläche der Konidien erzeugenden Schicht bedeutend vergrössert wird. Konidien in ungeheuren Mengen, dicke, orangegelbe Krusten bildend, kurz und ziemlich dickfädig, beidendig ziemlich stark verjüngt, stumpf zugespitzt, selten fast gerade, meist mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt, einzellig, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt, meist ca. 10—15 μ lang, 1—1,5 μ dick. Konidienträger die ganze Innenfläche der Basalschicht überziehend, sehr dichtstehend, derbfädig, wirtelig ästig, bis ca. 35 μ lang, unten 1,5—2 μ, oben kaum 1 μ dick.

Auf *Salix*-Ästen sind bereits 2 Arten der Gattung *Libertella* beschrieben worden, nämlich zunächst *L. pallida* Fuck. Die Prüfung des in den Fungi rhenani sub no. 637 ausgegebenen Exemplars zeigte, dass der Fuckelsche Pilz wesentlich verschieden ist und überhaupt nicht zur Gattung *Libertella* gehört. Ferner wurde eine *L. Salicis* A. L. Smith mit ausserordentlich dürftiger Beschreibung versehen aufgestellt. Meine Bemühungen, von der Autorin den Pilz zur Untersuchung zu erhalten, schlugen fehl. Auch dieser Pilz muss jedoch von dem meinigen verschieden sein, da die Konidien viel grösser angegeben werden (25—35 ⩽ 1,5 μ). Wie ich von Herrn Grove, der das Original prüfte, höre, sollen die Massangaben tatsächlich stimmen, so dass mein Pilz von dem englischen verschieden sein muss, obwohl auch dieser nach Herrn Groves Ansicht zu *Libertella* gehört.

Bemerkungen über einige Basidiomyceten.

Von R. Singer.

(Botanisches Institut der Akademie der Wissenschaften der UdSSR.)

Calocerales.

Ditiola radicata (A. et S.) Fr. (det. W. A. Tranzschel).

Auf angebrannten und morschen Stämmen von Pinus uncinata in den Pyrenäen bis 2600 m. Soweit mir bekannt neu für Spanien und neuer Wirt!

Exobasidiales.

Exobasidium Rhododendri Cram.

Im Pireneu de Lleida und im Vall d'Arán sehr häufig auf Rhododendron ferrugineum. Für das betr. Gebiet ist dieser Pilz neu.

Aphyllophorales.

Xanthochrous cuticularis f. *Platani* Sing. nov. forma.

Hut mit hispider Oberhaut, jedoch von einer dicken feucht schokoladeartig-weichen Sporenschicht bedeckt, ähnlich wie Ganoderma applanatum; tief rostfarben; unregelmässig geformt, nach vorn sich verjüngend, aber mit stumpf oder ziemlich scharf überstehendem Hymenophor, meist halbiert, zonenlos, ohne Filz. — Röhren 2—19 mm lang, Fomes-artig, als Schicht abtrennbar, nicht geschichtet, mit ziemlich regelmässigen mittelgrossen weisslichen, dann olivgrauen, schliesslich olivbraun-dunkelbraunen Porenmündungen. — Substanz (Huttrama) feucht faserig-fleischig-saftig, mit oder ohne schwarzbraune Zonen, nicht biegsam-lederig, jedoch zuletzt und beim Trocknen verholzend und nachdunkelnd, frisch holzbraun, fahlbraun, braun. Von angenehmem, unspezifischem Geruch. — Sporen kurzelliptisch, 6—7 $\diagup\!\diagdown$ 4—5 µ (NH_3). Borsten braun, spitz, 23 $\diagup\!\diagdown$ 4—5 µ.

Dieser Pilz, nicht unähnlich dem von Lohwag (Mykologische Studien, III, Arch. f. Protistenk.) beschriebenen, passt nie völlig zu den von Bourdot und Galzin zugelassenen Formen. Ausserdem wurde der Pilz an Platanus m. W. bisher nicht festgestellt. *X. cuticularis* f. *Platani* ist ein gefährlicher Parasit der auf den Avenuen Barcelonas gepflanzten Platanen. Er wächst in dichten übereinanderliegenden Reihen in den Höhlungen lebender Stämme und bringt diese zum Absterben.

Agaricales.

1. Boletaceae.

Boletus pallescens (Konr. et Maubl.) Sing. nov. comb.

Dieser Pilz ist in der von Konrad et Maublanc sehr gut abgebildeten und beschriebenen „Subspezies" am nördlichen und südlichen Abhang der Katalanischen Zentralpyrenäen ziemlich häufig. Er wächst dort auf mehr oder minder kalkhaltigem Boden im Mischwald (vorwiegend Abies pectinata) und ist völlig konstant.

Boletus Dupainii Boud. (Zusendung des leider zu früh verstorbenen katalanischen Mykologen Codina aus La Sellera) und *Ixocomus amarellus* Quél. (Vall d'Arán) sind weitere für Catalunya neue, seltene Vertreter der Boletaceae.

2. Hygrophoraceae.

Aus dieser Familie seien besonders als floristisch bemerkenswert die folgenden Arten vermerkt: *Camarophyllus Colemannianus* (Buxb.) Fr., *Hygrocybe* (?) *fornicata* (Fr.), *russocoriacea* (Bk.-Br.) und *Hygrocybe Reai* Mre., alle auf Wiesen des Vall d'Arán (Oberlauf der Garonne) und der Nebentäler, aus Sammlungen des Verfassers im September 1934.

3. Russulaceae.

Russula xerampelina var. *pseudomelliolens* Sing. nov. nom.

Syn.: *R. melliolens* Crawsh. (non al.) Sp.-Orn. p. 101—102.

Abb.: Crawshay l. c. pl. XXVI.

Der Pilz entspricht makroskopisch sehr gut der Crawshayschen Beschreibung, aber auch ziemlich gut meiner *R. xerampelina* var. *Barlae* (Quél). Die Sporen sind ziemlich exakt die von Crawshay abgebildeten.

Der Stiel ist sehr hart, wie bei var. *Barlae* und var. *Marthae*. Die breiten Lamellen und der Staub sind relativ hell. Frisch machen die Fruchtkörper fast den Eindruck von *R. melliolens*. Der Pilz ist absolut mild und bei meinen Exemplaren geruchlos. Er wuchs in einem Rubus-Dickicht im Abietetum der Seuva, oberhalb von Salardú, ca. 1450 m ü. d. M. (Katalanische Pyrenäen).

Echte Dermatocystiden auf dem Hut sehr selten, cystidoide Hyphen mit Inhalt von etwa 3—3,5 µ Breite, deren Reaktion am frischen Pilz nicht geprüft werden konnte, sind häufiger. — Sporen mit langen, ziemlich dünnen Stacheln von 1,3—1,5 µ Länge. Ornamentation: Typ. VI. Ausmasse: 11,5⩽9 µ; 12—12,3⩽9—9,7 µ; 9,7⩽7,8 µ. Basidien 4-ster. 41⩽16 µ. Sterigmen 8,3 µ. Cystiden mit oder ohne Inhalt, oft appendikuliert, 62—70⩽11,5 bis 15 µ. App. ca. 7,5 µ. — Ferrosulfat und Eisenalaun (letzteres gibt parallele Reaktionen) reagieren recht undeutlich, auch Anilin lange: —! Die Xerampelina-Reaktion ist hier noch weniger ausgeprägt als bei var. *Barlae*.

Als Nachtrag zu var. *Marthae* (s. Annal. Mycol. XXXIII, p. 316) sei vermerkt, dass die Sporen 9,7—13,6⩽8—11 µ messen. Orn. Typ. VI. Stachellänge maximal 1,3 µ, meist 0,8 µ.

Russula sphagnophila Kauffm. Subsp. *R. saliceticola* Sing. nov. subsp.

Beschreibung nach Exsikkaten, die ich von Herrn Stüssi, Zürich durch Vermittlung von Herrn Prof. Dr. A. U. Däniker erhalten habe. Der Pilz scheint mir an *R. sphagnophila* angeschlossen werden zu können.

Diagn. lat.:

Differt a typo pileo minore, sporis magis reticulatis, sterigmatibus minoribus, cystidiis rarioribus et habitatione.

Hut schwarzpurpurn, aber vom Rand aus ausblassend, auffallend glanzlos, im Alter (etwas) glänzend, trocken, mit kurz (2—3 mm) gefurchtem stumpfem Rand; flach, höchstens minimal und undeutlich gebuckelt. Dermatocystiden 25—63 ⩽ 5—7,5 μ, bisweilen septiert, mit Hals oder zylindrisch bis langkeulig. Hutbreite bis 2 cm.

Lamellen creme, 2—3 mm breit, gelblich bestäubt, an Schneide blass gelbbräunlich, verschmälert-frei, gedrängt oder fast gedrängt, wenig untermischt, daher gegen Rand entfernter, ungegabelt. Sporenstaub offenbar II. Sporen in H_2O mit gelblichblasser Membran, in NH_3 (ebenso in H_2O) mit 1 mittleren bis grossen Öltropfen, mit deutlicher „plage", stachelig-warzig, 10 bis 12,5 ⩽ 8—10 μ, meist 10,75 ⩽ 8,75 μ. Orn v. Typus III (a) b, IV, selten VI (VIII). Stachellänge 0,9—1,0 μ, aber oft kürzer. Basidien 40—50 ⩽ 10 bis 14 μ, 4-ster., ausnahmsweise 2-ster. Sterigmen 3—7,5 μ, meist 6 μ lang. Cystiden selten, an Schneide etwas zahlreicher, mit wenig zerstreut-körnigem Inhalt, nicht gelb, appendikuliert oder nicht, meist oben gerundet, langkeulig zylindrisch oder eingeschnürt-bauchig, 42—66 ⩽ 8—11 μ (55—10,8 μ; 66 ⩽ 9 μ; 60 ⩽ 8,3 μ; 42 ⩽ 8,3 μ). App. 5 μ, auch länger oder kürzer. Cystidiolenartige Hymenialkörper zylindrisch, bis 30 μ lang, 6,5 μ breit, ohne Inhalt. Subhymenium zellig.

Stiel weiss mit Rottönung, abwärts wenig oder deutlich verdickt, voll oder ausgestopft, 10—15 ⩽ 3—4 (oben), 5—7 (unten) mm. Dermatocystiden ähnlich den Huthautcystiden, ca. 50 ⩽ 5—9 μ, gegen Spitze mit Basidien (20 ⩽ 10—12,5 μ) und sterilen basidienähnlichen Körpern (33 ⩽ 8,5 μ) vermischt.

Fleisch weiss, scheint zu gilben. Dürfte mild sein. $FeSO_4$: dattel- bis olivenbraun (Exs.!). Sulfovanillin: dunkelschmutzigpurpurn, schl. f. schwarz.

In Rasen von Salix herbacea. Milchspülersee, Kärpfstock, Schweiz. 2300 m ü. d. M.

Ich kann nicht mit Sicherheit sagen, vermute aber, dass meine *Russula roseipes* var. (?), Zeitschr. f. Pilzk. 1925, identisch ist. Damit wäre der Pilz auch in Tirol festgestellt und die fraglichen Eigenschaften der Fleischverfärbung und des Geschmacks sichergestellt.

Russula roseipes (? Secr.) Bres.

Infolge ungünstiger Umstände konnte ich erst vor kurzem die mikroskopischen Daten meiner zahlreichen spanischen Exemplare dieser Art nachholen. Obwohl meine Beschreibung von 1932 absolut eindeutig und

richtig ist, kann ich sie heute auf Grund von noch reichlicherem Beobachtungsmaterial weiter ausbauen.

Hut schön fleischrosa, blass fleischrosa bis leuchtend fleischrot, Bres. t. 465 in Färbung meist gut entsprechend, oft mit blassen Flecken, so dass er an das Bild Britzelmayrs von *R. Britzelmayri* (= *R. maculata*) erinnert, auch mit Ockertönen und dann bisweilen an *R. Schiffneri* erinnernd; erst konvex, dann flach und bald in der Mitte niedergedrückt oder flach-konkav, etwas fleischig bis festfleischig; mit feucht schmieriger (bes. in der Mitte), aber gegen Rand meist nur feuchter, an *R. rosacea* erinnernder, rasch trocknender, am Rand selten grobbereift-rauher, zu $^1/_3$—$^1/_2$ abziehbarer, jedenfalls nicht leicht und nie völlig trennbarer, trocken matter oder wenig glänzender, an Frassstellen abfärbender Haut und glattem oder im Alter kurz höckerig-gefurchtem, stumpfem, gewöhnlich sogar gerundetem Rand; 4—8,5 cm. Epicutis ist aus langen ziemlich dicken, septierten, in Sulfovanillin nicht reagierenden, durch Melzers Methode als Flockenhaare (hyphes primordiales) erkennbaren Zellen gebildet. Diese sind oben gerundet, ihr letztes Glied ist meist stärker punktiert als die unteren, 20—37 µ lang, 5,5—8,5 µ breit. Die darunter liegenden Hyphen sind streckenweise parallel, oft aber unregelmässig, auch in Breite, oft ziemlich breit (3—5 µ), mit gelöstem Pigment. Dermatocystiden fehlen.

Lamellen weisslich, dann creme und bald oder auch oft ziemlich spät durch die Sporen ockergelb bis tief (fast bräunlich-) ockergelb, dick, ziemlich starr, gleichlang oder fast gleichlang, wenig und dann zumeist tief oder nicht gegabelt, deutlich anastomosierend, 3—8 mm breit (meist eher schmal oder doch nicht sehr breit), fast frei, aber auch verschmälert-angeheftet, zuletzt an der erweiterten Stielspitze fast herablaufend. Sporenstaub III (H bei Crawshay). Sp. s. m. länglichrund bis kurzelliptisch, gelblich, warzig, mit einem mässig grossen Öltropfen, 8,5—10,5 ⩽ 7—9 µ $\left(\frac{8{,}5\cdot 9\cdot 9{,}5\cdot 10\cdot 10{,}5\cdot 10{,}5}{7\cdot 7{,}5\cdot 8\cdot 8{,}5\cdot 8{,}3\cdot\ 8{,}5\cdot 9}\ \mu\text{, meist } 9-10 \leqslant 8-8{,}5\ \mu\right)$ Stacheln stumpf, niedrig (0,4—0,6 µ). Orn. fast stets VIII, meist in Kombination mit Typ IV, seltener IIIb, V, VI. Bei kleineren (jüngeren) Sporen ist auch die Kombination IV—II häufig, woraus später durch Sprengung der Grate die Katenulierung entsteht. Basidien 30—46 ⩽ 9—12,5, meist 36—38 ⩽ 10—11,5 µ (nach Bres. bis 50 µ lang), 4-ster. Sterigmen 4—7,5, meist 5—6 µ lang. Cystiden selten bis mässig zahlreich, ohne oder mit wenig Inhalt, zylindrisch-keulig oder zylindrisch-bauchig, unregelmässig zylindrisch, 33—91 ⩽ 8 bis 14 µ. Schneide homomorph. Sphaerocysten der Trama: 25—50 µ diam.

Stiel weiss, kalkweiss, teilweise oder fast ganz rosarot, rosa überreift oder überhaucht, längsrunzelig, oft gegen Basis angedrückt weiss-querschuppig, keulig oder leicht spulenförmig, meist jedenfalls an Basis dicker als in der Mitte, voll oder ausgestopft, später stets schwammig-ausgestopft oder etwas hohl, elastisch; 30—65 ⩽ 8—22 mm.

Fleisch weiss, nicht gilbend; anfangs und bei relativ trockenem Wetter elastisch fest, viel fester als jemals bei *R. lutea*, bei feuchtem Wetter oft weniger fest. Geschmack absolut mild. Geruchlos. Sulfovanillin + (trübrötlich → tiefkarmin).

In montanen und subalpinen Wäldern der Alpen und Pyrenäen unter Pinus silvestris; ferner in der Taiga Nordosteuropas unter Picea excelsa; alle anderen Zitate bedürfen der Nachprüfung. Richtig scheinen jedoch Pecks Figuren (Mem. St. Mus. 1900 t. 54, f. 1—7) zu sein, wonach der Pilz auch in USA. vorkäme. Von Rea aus England, von Melzer-Zvára aus ČSR. zitiert.

Diese *Russula* ist ziemlich selten, ich zitiere daher einige meiner Fundstellen:

Ötztal (interessanterweise wird dieser Standort auch durch eine Bestimmung Bresadolas bestätigt — vgl. Annal. Mycol. XXXII, p. 450!). Sandboden: Juli—September Pinus silvestris (etwas Picea).

Bosc de Baricauba, Vall d'Arán. Pyrenäen, ca. 1200 m ü. d. M. Juli bis Oktober 1934. Tonschiefer (Pinus silvestris).

Revera de San Maurici. Pyrenäen (Pirenen de Lleida), ca. 1300—1400 m. Juli. Tonschiefer mit Kalkschutt (Pinus, Abies, Betula).

Seuva bei Salardú, Vall d'Arán. Pyrenäen, 1260 m. Juli—September. Tonschiefer (Pinus, Jungtannen, Corylus).

Staatl. Naturschutzgebiet Kiwatsch, Karelien. August. Reiner Picea-Bestand. Zw. 62° u. 63° n. B.

Die Art wäre demnach bis auf weiteres auf die europäischen Hochgebirge und den Norden Europas beschränkt, kommt aber vielleicht auch in der Tschechoslovakei und Nordamerika vor.

Russula seperina Dup.

Meine Angaben in dieser Zeitschrift (Annal. Mycol. XXXIII, p. 315/6) möchte ich noch durch eigene Mikroangaben ergänzen:

Huthaut: Hyphen 2,5 µ, fädig. Flockenhaare, ab letzter Septe meist kurz, stumpf bis 6,5 µ breit, meist ± inkrustiert. Dermatocystiden fehlen.

Lamellen: Sporen 9—11,5⩽7,5—10, meist 9,7—8,2 µ. Orn.: Typ. IV (III b, VI, VIII, II). Stacheln warzenartig, bis 0,6 µ lang. Basidien 38—42⩽11 bis 16 µ. Sterigmen 7—7,5 µ. Cystiden bauchig-lanzettlich, 35—55⩽8—12 µ. Sphaerocysten der Trama: 30—55 µ diam.

Man darf diese violettliche bis rote Art nicht mit leuchtendroten Formen von *R. vinosa* [f. *phoenix* (Kuč.) S.] verwechseln. Diese letztere ist gewöhnlich grösser; ihr Pigment liegt körnig in den Hyphen; beim Trocknen färbt sich der Pilz dunkler und stumpfer wie typische *R. vinosa*. Orn. d. Sporen: Typ. VI. Stachellänge: 1,0—1,3 µ. Ausserdem erhielt ich aus der Gegend von Olot (Catalunya) eine olivgrüne Form von *vinosa*.

Russ. serotina Quél. sens. Melz. et Zvára.

Helsinki, Oktober 1935. Neu für Finnland. Unter Alnus und Betula: Auch in Sibirien (Chakassk. Distr. leg. Krawtzew).

Lactarius albellus Sacc.

Dieser hübsche kleine weisse Lactarius mit an der Luft safranrot verfärbender Milch wurde bisher nur in Italien gesammelt. Ich erhielt nunmehr dieselbe Art durch A. de Bolós, der sie im August 1934 in der Umgegend von Olót (Catalunya) gesammelt hatte.

Lactarius spinosulus Quél., wohl nur eine Varietät von *L. lilacinus*, sammelte ich im Juli 1934 nahe Espout (Pireneu de Lleida). Neu für Spanien.

4. Rhodogoniosporaceae.

Leptonia catalaunica Sing. nov. spec.

Pileo carneo-rubro, dein brunneolo-rufo, squamuloso in centro, margine fibroso-rimosulo, convexo, umbilicato. Lamellis candidis, postremum roseolis subdistantibus, subdecurrentibus. Stipite in parte superiore concolori, basin versus caesio, caeruleo-griseo-pallido. Carne tenui inodora. In pascuis Pyrenaei.

Margine pilei primum incurvata. Pil. 23 mm. Stip. 42 ⩽ 3 mm.

Sporen blassrosa, unregelmässig höckerig-eckig (Höcker winkelig, aber zwischen ihnen verläuft die Membran konkav), 10—11,5 ⩽ 7—8 µ. Basidien lang, 40—47 ⩽ 10,8 µ, 4-ster. Cystiden fehlen.

Auf Wiesen des Vall d'Arán, Spanische Zentralpyrenäen, nahe dem Dorf Salardú in ca. 1250 m Höhe. September 1934. Wächst einzeln.

Verwandte Arten sind:

L. Andreanae Bres. mit abweichender Stielfarbe und Hutbeschaffenheit.

L. rosea Longyear mit abweichender Stielfarbe und abweichendem Standort.

5. Tricholomataceae.

Omphalia olivaria Pk.

Diese offenbar auch in Amerika sehr seltene *Omphalia* konnte ich in den spanischen Zentralpyrenäen, nahe der französischen Grenze (ca. 1 km von dort) in einer Gruppe reichlich einsammeln:

Hut grünlich, dann blass, auf dem Scheitel mehr oliv, gegen Rand mehr gelbgrün (im Exsikkat verschwindet jede Grüntönung); kahl; gewölbt und fast so hoch wie breit, dabei oben stumpf und genabelt, 15—30 ⩽ 12 mm. Rand kurz gerieft, anfangs gerade (wie dies auch bei der nahverwandten *O. umbellifera* (L.) Fr. der Fall ist!).

Lamellen hellgelb bis zitronengelb, fast herablaufend, breit, entfernt oder fast entfernt. Sporenstaub weiss, Sp. s. m. kurzelliptisch hyalin, nicht amyloid, teils 6—7,5 ⩽ 4,3—5,8 µ teils 8—9,5 ⩽ 5—5,8 µ. Basidien etwa 33 µ lang, schmal. Cystiden fehlen.

Stiel an Spitze und Basis gelbgrünlich, in der Mitte meist weisslich; kahl, gleichdick, aber Basis oft minimal angeschwollen, 35 ⩽ 2—3 mm.

Fleisch gering. Geruchlos. Ohne besonderen Geschmack.

Syn.: *Agaricus olivarius* Pk., *Omphaliopsis olivaria* (Pk.) Murr.

Nächstverwandt: *Omphalia viridis* (Fl. D.) Lange = *smaragdina* Berk. = *chlorocyanea* Pat.

Ausser *O. olivaria* erwähne ich noch *O. rustica* Fr. auf den Dünen von Prat de Llobregat südlich von Barcelona, *O. ventosa* Fr. im Betuletum des Riu de Pinguera, nahe Espot, in Gesellschaft von *O. pyxidata* sens. Rea, die beiden letzteren neu für Spanien, die erstere m. W. auf Sanddünen des Mittelmeeres noch nicht beobachtet.

Xeromphalina cauticinalis (With.) Kühn. et Mre. konnte ich in den Pyrenäen ausreichend studieren, so dass ich heute überzeugt bin, dass *Omphalia Cornui* Quél. vorzüglich abgebildet von R. Heim in Fungi Iberici, nur eine schwächere, gewöhnlich gemischt 2- und 4-sterigmatische Form obiger Art ist. *O. Cornui* habe ich im Piceetum sphagnosum des Leningrader Gebietes beobachtet und finde die Sporen etwas grösser (im Durchschnitt) als bei *X. cauticinalis* Typ.: Sporen amyloid $\frac{3,5\cdot4,2\cdot5,5\cdot5,8\cdot6,6\cdot8,3}{2,0\cdot3,3\cdot2,2\cdot3,3\cdot2,5\cdot4,2}\,\mu$. Basidien 25—32 ⩽ 5 μ. Cystiden und Randhaare habe ich nicht beobachtet.

Sehr auffallend ist folgende Reaktion der Tramahyphen. NH_3 verwandelt das gelbe, die regulär liegenden Tramahyphen inkrustierende Pigment augenblicklich in eine rosafarbene Lösung. Dieser Vorgang ist selbst durch makroskopischen Farbumschlag beim Befeuchten der Lamellen mit NH_4OH erkenntlich.

Omphalia Typhae Schweers halte ich für eine *Xeromphalina*.

Mycena Jacobi Mre.

Dieser kleine Pilz scheint mir von *M. alcalina* spezifisch verschieden zu sein. Ich beobachtete ihn am Passe Port de Bonaigua in den katalanischen Pyrenäen und notierte mir folgende Daten:

Auf Humus über eingesenktem Holz von Pinus uncinata, Juli 1934. Hut 12 mm, weiss, gerieft. Sterigmen 33 mm lang, fädig, reinweiss. Lamellen aufsteigend-angewachsen, kaum herablaufend, fast gedrängt. Riecht schwach nach Cl_2. Sporen elliptisch, amyloid 11—13 ⩽ 5—6 μ. Basidien 4-ster. Cystiden nur an Schneide, wie bei Lange.

Gewiss steht die echte *M. laevigata* sens. Bres., die ich in Finnland (Oktober 1935) und Sowjetkarelien (August 1936) eingehend beobachtete, sehr nahe. Dennoch halte ich auch sie für verschieden, da der Stiel der jungen Pilze nicht weiss ist, sondern genau die Färbung zeigt, die Bresadola malt. Ausserdem wird der Hut im Alter gelbbraunfleckig, bei Regenwetter schwachschmierig-schlüpfrig, die Stiele wachsen in dichteren Büscheln oder grossen Rasen. Die Lamellen sind ausgerandet-angewachsen. Die Basis ist wurzelartig verlängert und striegelig. Das einzig Unrichtige an Bresadolas Darstellung ist die Behauptung, dass Cystiden fehlen. Cystiden sind bei *M. laevigata* vorhanden: ahlenförmig, 33—34/unten: 6,2—6,7 μ. Die Basidien bemesse ich mit 55 ⩽ 6 μ, die amyloiden Sporen mit 8,3 ⩽ 5,8 μ.

Genau in der Mitte zwischen *M. laevigata* und *M. Jacobi* steht Langes *M. alcalina* var. *nivea*. Auch dieser Pilz ist vielleicht eine selbständige Art, die ich jedoch nicht kenne und daher nicht beurteilen will.

M. laevigata Höhn. hat Cystiden vom Granulatae-Typ, d. h. stachelige, kurze, keulig-blasige. Ich halte *M. laevigata* Höhn. für identisch mit jener weissen *Mycena*, die ich als f. *alba* der *M. pinetorum* Lange bestimme und die in Gesellschaft von *M. Jacobi* Mre. am selben Standort auf Port de Bonaigua vorkommt. Von ihr notierte ich mir:

Hut 12 mm, weisslich, erhaben gerieft. Stiel 58 mm lang, verbogen, faserig-gestiefelt, kanalig, büschelig vereinigt oder einzeln, weiss. Lamellen fast gedrängt, buchtig-herablaufend, nicht aufsteigend, reinweiss, nicht schmal. Sporen 8—10 ⩽ 5. Basidien 4-sporig. Cystiden blasig 60—75 ⩽ 10 bis 20 µ, mit Anhängseln oder Warzen besetzt im oberen Teil. Leider habe ich die Jodreaktion der Sporen nicht festgestellt.

Trotzdem die Anhängsel der Cystiden bei meinem Pilz meist länger, nicht warzenförmig sind, bin ich von der Identität der Langeschen und meiner Art überzeugt. Vor allem ist auch der Standort fast derselbe.

Einige Worte zur Synonymie der *Mycena*-Arten:

Mycena Jacobi Mre. = *pseudogalericulata* Lange non Pat. = *leptocephala* Lange = *alcalina* Höhn. Fragm. 819, 1914 = *ammoniaca* Höhn.

Mycena alcalina Fr. sens. Sacc., Schröt., Sing. 1928/9, Oort = *leptocephala* Höhn.

Mycena chlorinella (Lange) Sing. nov. comb. = *alcalina* var. *chlorinella* Lange = *alcalina* Höhnel, Form C = *leptocephala* Ricken, Rea.

Mycena aetites Fr., Ricken, Oort = *metata* Höhn. non Fr., Ricken = *ammoniaca* Lange = *laevigata* Schröt. non Bres. = *leptocephala* Fr. non Höhn. nec Lange = *consimilis* Cke.

Zu diesen alkalisch (nach Chlorwasser) riechenden Arten treten noch folgende:

Mycena luteoalcalina Sing. 1929 Beih. Bot. Centr.

Mycena Langei Mre. (= *plicosa* var. *marginata* Lange = *alcalina* Höhn. p.p.?).

Mycena alcalina var. *nivea* Lange, und:

Mycena macrocystidiata Sing. nov. spec.

Pileo centro fuligineo-atro, marginem versus albo, manifeste atrosulcato, conico, 10—11 mm lato. Lamellis candidis dein griseolis vel sordidis, subdistantibus, adnexis vel adnatis v. subdecurrentibus. Sporis ellipticis, amyloideis, 7,5—9 ⩽ 4,5—5,5 µ, basidiis 40 ⩽ 6,5 µ, Cystidiis numerosis ad aciem lateraque lamellarum, longis, subulatis, plerumque partim intumescentibus (11—16 µ) et supra infraque tenuissimis (2—4 µ), vel ellipsoideo-vesiculosis apice extractis, 80—110 µ longis. Stipite albido, dein griseolo, subglabro, gracili, usque ad 45 ⩽ 11 mm metiente. Odore chlorino manifesto. — Inter folia et Bryophyta et ligna putrida, locis umbrosissimis solitario. Julio. Lés (Hispania). Affinis *M. chlorinellae*, cui macroscopice simillima, at cystidiis

differt! Cystidia nonnihil *M. atroalbam* (Ricken!) in memoriam revocant, quae inodora, etc.

Ich habe in meiner Arbeit Pilze aus dem Kaukasus eine:

Mycena luteorufescens Karst. angegeben. Ihr rechne ich als Synonym *M. rubromarginata* var. *xanthopoda* Bres. zu. In der gleichen Arbeit ist zitiert:

Mycena luteopallens Pk. Wie Konrad und Maublanc richtig bemerken, ist dieser Pilz identisch mit *M. flavoalba* Fr. (vermutlich nicht nur im Sinne Langes) = *luteoalba* Höhn. (*M. luteoalba* (Bolt.) Fr. = *citrinomarginata* Gill., Höhn. p. p., non Herpell, Oort; *M. citrinomarginata* Herp., Oort nahe *M. avenacea* Lange).

Mycena psammicola Berk. et Br. sens. Sing. 1931 scheint sich, wenn man Oorts Angaben berücksichtigt, vom Original etwas zu unterscheiden, muss also wohl auch anders benannt werden. Synonyme sind: *M. Arcangeliana* Bres. non Oort = *collariata* (Fr.?) Oort = *iodiolens* Lundell 1932 = *M. graveolens* Kauffm. et Sm. 1933 (vgl. Mycologia XXVI, 1935, p. 596, 600).

Mycena latifolia Pk. Sing. l. c. 1929 = *M. rugosa* Bres. (*M. rugosa* aut. nonn. = *galericulata*, trotz 4-sporiger Basidien und weisser Lamellen!).

Mycena viscosa (Secr.) Mre. Diese von *M. epipterygia* ohne Zweifel spezifisch verschiedene *Mycena* kommt in Katalonien (Maire: Prades; Singer 1934: Portilló) vor. Ausserdem habe ich sie bei Helsinki in Finnland gesammelt. Für Finnland ist die Art neu.

6. Amanitaceae.

Amanita ovoidea f. *proxima* (Dum.) nenne ich die von Dumée in Bull. Soc. Myc. Fr. 1916, t. II beschriebene und abgebildete Form von *A. ovoidea*, die, mit bis kastanienbrauner Volva, in Katalonien neben dem Typus häufig ist. *A. proxima* hat als Spezies keine Bedeutung.

7. Leucocoprinaceae.

Hiatula meleagris (Sow.) Sing. nov. comb. var. *abyssinica* Henn.

Diese seltene afrikanische Form findet, wie eine Reihe anderer Pflanzen derselben Heimat, z. B. *Polyporus tunetanus* (Codina!), *Clitopilus togoensis* (Heim!), *Hypholoma Agaves* (Singer!) u. a. in Katalonien ihren nördlichsten Vorposten. Ich verdanke ein Exemplar der Liebenswürdigkeit des verstorbenen katalanischen Mykologen Joachim Codina, der sie mir aus La Sellera zusandte und folgende Angaben dazu machte:

„Hut auf weissem Grund mit rötlichen, feinen Schüppchen. Rand glatt, schliesslich gerieft. Buckel wenig ausgesprochen. Breite 8 cm. — Lamellen weiss, später rötend, gedrängt, wenig abstehend. — Stiel weiss, an Basis knollig, bereift bis zum Ring, vom Ring abwärts bräunlich, voll, etwas wurzelnd, 80—90 ⩽ 12—15 mm. Ring häutig, fast abfällig. — Fleisch weiss, angenehm riechend. Am Fuss und auf einer dicken Nussbaumwurzel. September 1934."

Das Exsikkat zeigt Sporen von 8,5—10,5 ⩽ 7—8 µ, mit kaum abgeflachtem, aber sehr deutlichem Keimporus, mit sehr dicker (1,7—2,0 µ), fast farb-

loser bis gelblicher glatter, nicht amyloider Membran. Basidien 25⩽8,5 µ. Auf Hutepidermis befinden sich grosse längliche liegende mit gelöstem russigbraunem Pigment angefüllte Hyphen von etwa 100—120⩽8—12 µ.

Ich bestimmte den Pilz als *Lepiota meleagris* v. *abyssinica*, halte *meleagris* aber wegen verschiedener Eigenschaften für eine *Hiatula* (sens. Heim et Romagnesi). Diese Varietät wie auch der Typus sind für Katalonien neu. Ob sich Maires Bemerkung über *Lepiota* sp. (Fungi Catalaunici p. 83) auf diesen Pilz bezieht, entzieht sich meiner Kenntnis. Mit *Cystoderma echinatum* (Roth) Sing. hat letzterer jedenfalls nichts zu tun.

8. Cortinariaceae.

Inocybe Langei Heim var. *maior* nov. var.

Pileo haud manifeste fibroso, nitente in siccis. Statura maior. Sporae interdum (rarius) longiores quam in typo. Stipite limbato-marginato, albo. Sub Pinis Quercubusque ad terram.

Sporen 7—10⩽4—5 µ, meist 7,5—8,5⩽4—4,5 µ. Cystidien 46—55⩽14—18 µ, Membran oben auf 1,7—2,1 µ verdickt. Basidien tetrasporisch, 8,5 µ breit.

Diese Varietät kommt in Katalonien (Salut) und Karelien (Kiwatsch) vor. Im ersteren Fall unter Quercus auf ca. 1000 m, im letzteren unter Pinus.

Inocybe trechispora Bk. sensu Bres. p. p. (non tab. 766, diese = *scabella* Fr. sens. Cke.).

Vgl. Heim, Inoc. p. 138. „Dans l'Herbier de Boudier nons avons trouvé sous le nom de *trechispora* des échantillons recueillis par Bresadola, dans le Tyrol, en août 1883, à spores 8,5—10⩽6—8,5 µ et que nons ne pouvons rattacher avec assurance à l'espèce de Berkeley." Um eben diese Art handelt es sich bei einem Pilz, den ich im Tal San Maurici (Pireneu de Lleida fand, nur dass Bresadolas Form noch grössere Sporen besitzt, noch schleimiger und dunkler ist. Diese letztere Form ist mir gut bekannt von einem Fund her, den ich 1923 und 1924 in Tirol machte und den ich in Zeitschr. f. Pilzk. IV, H. 3, p. 42 veröffentlichte wie folgt[1]):

„68. *Inocybe trechispora* (Bk.) Fr. var. *viscosissima* (Fr.) Sing. Zwischen Bieberwier und Coburgerhütte (Tirol) Mitte Juli ca. 1600 m Kalk. Unter Fichten. Selten. = *Clypeus trechisporus* (Bk.) Britz. var. *viscosissima* (Fr.) S.[2])"

---

[1]) Um gewissen absichtlichen Verdunkelungen und Retouchen an dieser meiner Arbeit zuvorzukommen, reproduziere ich noch folgende Zeile:

„18. *Russula maculata* Q. (f. *alpina*). Bei der Coburgerhütte (Tirol) Ende Juli, ca. 1900 m Kalk. Zwischen Silberwurz Dryas octopetala. Ortshäufig."

[2]) Zufälligerweise hatten zwei meiner nova in der zitierten Arbeit das Schicksal übersehen worden zu sein. So wird in der Literatur ebensosehr zu Unrecht *Pluteus cervinus* var. *atromarginatus* Konrad et Maubl. bzw. *P. atromarginatus* (Konr. et Maubl.) Kühner statt *P. c.* var. *atromarginatus* Sing. bzw. *P. a.* (Sing.) Kühn. zitiert

Die kleinsporige Form von Boedijn (Sporen 5—7⩽3—4,5 μ) und Heim (Sporen 6,5—7,5⩽4—5 μ) kenne ich nicht, ebensowenig die grosssporige Saccardos. Da man annehmen darf, dass all diese Pilze spezifisch zusammengehören, unterscheiden wir also 3 Varietäten (von dem Saccardoschen Pilz, der zu unklar umrissen ist, abgesehen).

1. Var. *Boedijnii* nov. nom. = *trechispora* Boed., Heim. Sporen klein, 6,5 bis 7,5 μ lang.

2. Var. *paludinella* (Peck) nov. comb. = *paludinella* Pk., Sacc. Sporen mittel, 7—9 μ lang.

3. Var. *viscosissima* (Fries) Sing. 1924; Bres. 1930. = *Ag. viscosissimus* Fr. Sporen noch grösser: 8,5—10 μ lang.

Gleichzeitig, wenigstens in Europa, wird die Hutfarbe von 1—3 immer dunkler. Die amerikanische Form unterscheidet sich von meiner spanischen lediglich durch etwas helleren (whitish or pallid) und trockneren (dry) Hut und minimal schmalere Sporen (4—5,5 μ).

Mein Pilz entspricht folgenden Daten:

Hut rotbräunlich blass, fleckenweise, besonders in der Mitte ganz blass, schwach faserig, fast glatt, bei Regen anfangs schmierig, rasch verflachend, gebuckelt. Stiel blasser, beim Trocknen braunrötlich, gestreift, voll, ohne Knollen, ohne Randung, trocken, bereift, zuletzt kahl. Lamellen weisslich, dann tonfarben, buchtig-angeheftet- oder angewachsen, Sporen nur eckig, kaum mit bedeutend vorstehenden Höckern, länglich bis länglichrund im Umfang, 7—9⩽4,5—6,5 μ. Cystiden fusoid aber oben ziemlich breit, öfter nicht ausgesprochen flaschenförmig, 44—65⩽(10—N.A.F.) 14—19 μ als flaschenförmig wie bei Heim Fig. 109, meist dickwandig (Membran ca. 3 μ), lichtbrechend, auch an den Seiten, selten dünnwandig. Mischwald (Betula, Abies, Pinus) auf feuchtem Erdboden. Juli 1934.

Über eine Reihe anderer katalonischer Inocyben werde ich demnächst andernorts berichten.

Conocybe neoantipus (Atk.) = *C. siliginea* var. *neoantipus* (Atk.) Kühn, Gal. p. 98.

Diese seltene Art fanden Dr. Codina und ich auf einer Exkursion nahe dem Santuari de La Salut auf einem von Ameisen bewohnten Kuhfladen, fern vom Wald, im Juni 1934. Neu für Spanien. [Cheilocystiden ca. 24 × 7,5 × 1,6 μ (Hals) × 3,3—6 μ (Köpfchen); Basidien 25⩽10, 4-ster. Sporen tief rotbraun, 11,5—14⩽6—7,5 μ. Kristalle im Hymenophor (NH_3).]

Bolbitius exiguus nov. spec. (oder *Conocybe*?)

Pileo pallide brunneolo, gilvo, subviscido, mox exsiccato, hygrophano, sicco albo, margine ± sulcato, campanulato 1,5—2,5 mm alto, 1—2 mm lato. Lamellis griseolobrunneis, confertis, vix adnexis. Sporis ellipsoidalibus,

---

wie auch zu Unrecht der *Inocybe trechispora* var. *viscosissima* (Fr.) ein „Bres." angehängt wird. Dies ist ja wohl ziemlich wenig bedeutungsvoll, doch kann hier die Gelegenheit zu dieser kleinen Korrektur wahrgenommen werden.

truncatis, ferrugineis, 12—14⩽7—7,5 µ, levibus. Basidiis claviformibus, ad apicem abrupte dilatatis, cc. 26⩽12 µ. Cystidiis hyalinis marginalibus, tenuitunicatis, ampulliformibus. Stipite candido glabro, nudo, filiformi, 3⩽1 mm in adultis. Odore nullo. Ad fimum vaccinum in regione alpina (1950—2000), supra superas arbores vallis „Estanyets" Julio, 1934 (Pyrenaei Leridenses).

Fulvidula dactylidicola (Lange) nov. comb.

Syn.: *Flammula dactylidicola* Lange.

Abb.: Lange, D.B.A. Bd. V, no. 5, Tafel I, Fig. 5.

Hut nach meinen Notizen fahlbräunlich bis schwefelgelbocker (anfänglichen Filz finde ich nicht notiert), konvex mit eingebogenem, dann konvex mit konkavem Rand, 2,5—4 cm. Lamellen gelb, dann rostbraun mit gelber Schneide, ausgerandet-angewachsen, dann fast herablaufend. Stiel gelbbräunlichblass, mit gelblicher, etwas flockig bereift, 40—50⩽5—6 mm. Fleisch gelb, bitterlich. Cortina und Cortinaspuren fehlen (oder nur an ersten Jugendstadien?). Auf einer Wiese, auf Graswurzeln (Dactylis), diese tötend. September 1934. Salardú, Vall d'Arán, Pyrenäen.

Die Untersuchung der Exsikkate ergab völlig mit Romagnesis Diagnose von *Fulvidula* (Revue de Mycologie, 1936, no. 3) übereinstimmende anatomische und chemische Verhältnisse (KOH färbt die Oberfläche des Hutes, wie auch bei *Fulvidula sapinea*, schnell schwarz, nicht rotbraun wie bei *Flammula* und *Pholiota*). An artspezifischen Mikromerkmalen führe ich an:

Sporen elliptisch bis einseitig zugespitzt, rostfarben, 5—6, seltener bis 7,5⩽3,5—4(—5) µ, rauh. Basidien 25⩽6·5—7 µ, 4-ster. Cystiden an der Schneide unansehnlich, die Basidien nicht überragend, flaschenförmig mit dünner Membran 25⩽5⩽1,5—2 µ (Flaschenhals).

Diese interessante Art ist m. W. ausserhalb Dänemarks noch nicht wiedergefunden worden.

Einige bemerkenswerte Uredineenfunde aus Estland.

Von E. Lepik, Tartu.

Die Uredineen bilden wohl die am besten erforschte Pilzgruppe Estlands, mit der sich schon viele Forscher befasst haben. Die Angaben über die Untersuchungen sind aber in den verschiedensten Zeitschriften Estlands, Russlands und Deutschlands zerstreut, von denen viele ältere Ausgaben nicht mehr überall zugänglich sind (vgl. Lepik, 1928). Nachfolgend soll auf einige neue Funde hingewiesen werden, die im pflanzengeographischen Sinne ausserhalb Estlands ein Interesse haben könnten.

Die mit einem Stern (*) versehenen Arten oder Nährpflanzen sind für Estland neu.

Coleosporium senecionis Fr. bildet im Botanischen Garten der Universität Tartu regelmässig in jedem Jahr (Beobachtungen existieren seit dem Jahre 1931) Uredosporen auf **Senecio Ledebouri* Sch. Bip. Diese *Senecio*-Art stammt aus Sibirien und dürfte für *Col. senecionis* eine neue Nährpflanze sein.

**Phragmidium Andersoni* Shear auf *Potentilla fruticosa* L. (Lepik, Fungi est. ex. III. no. 108). Diesen Pilz kannte man bisher aus Nordamerika, Kanada und Schweden (vgl. Sydow, 1915). Vor einigen Jahren hat J. Smarods (Fungi latvici exsic. VI, no. 262) ihn auch in Lettland entdeckt. In Estland kommt er zusammen mit seiner Wirtspflanze auf einzelnen ziemlich grossen Flecken zwischen Keila und Harku (leg. Dr. Hugo Salasoo), bei der Stadt Tallinn, vor und ist hier als ein Reliktpilz anzusehen.

**Phragmidium arcticum* Lagerheim ist eine subarktische Uredinee, die zusammen mit ihrer Nährpflanze eine zirkumpolare Verbreitung hat. Nach der mir bekannten Literatur ist *Phragmidium arcticum* im nördlichen Teil Fennoskandiens und Sibiriens verbreitet (Liro, Sydow). Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. K. E. Muraschkinskij (Omsk) ist der Pilz in Sibirien gemein. Er kommt auch auf Kamtschatka vor (Hiro, Jörstad). Hingegen fehlen mir die Angaben über das Vorkommen des Pilzes in Nordamerika.

Die Entdeckung des Pilzes in Estland von Konservator K. Eichvald im Jahre 1931 ist in pflanzengeographischer Hinsicht höchst bemerkenswert. Die Nährpflanze dieses Pilzes, *Rubus arcticus* L., kommt in Zentralestland nur an zwei eng begrenzten Lokalitäten ständig vor (Kaansoo und Lilienbachi). An diesen beiden Fundorten findet man *Rubus arcticus* auch regelmässig von *Phragmidium arcticum* infiziert. Ausserdem existieren

noch einige Fundorte, an denen *Rubus arcticus* nur zufällig auftritt und nach einigen Jahren wieder verschwindet; hier ist die Pflanze nie vom Rost heimgesucht gefunden worden. Daher sind *Phragmidium arcticum* zusammen mit seinem Wirt, *Rubus arcticus*, als Reliktpflanzen zu betrachten, deren frühere grössere Verbreitungsareale zu ganz kleinen Flecken zusammengeschrumpft sind. Exemplare sind in den Fungi est. ex. II, no. 54 ausgegeben worden.

Cronartium asclepiadeum (Willd.) Fries (*C. flaccidum* (Alb. et Schw.) Winter). Dieser Pilz ist im hiesigen Botanischen Garten auf eine neue Nährpflanze — **Vincetoxicum Rehmanni* Boiss. — übergegangen. Das erstemal wurde der Pilz auf dieser Nährpflanze im Herbst 1932 beobachtet und wurde später in jedem Jahr daselbst massenhaft gefunden. *Vincetoxicum Rehmanni* (= *Cynanchum Rehmanni* (Boiss.) Kusnezow in Flora Caucasica critica IV, 1, Jurjew 1908, p. 453) stammt aus dem Kaukasus und ist dem *Cronartium flaccidum* gegenüber in Tartu bedeutend empfänglicher als das gewöhnliche *Vincetoxicum officinale* Mönch. Der Pilz wurde in den Fungi est. ex. II, no. 51 verteilt.

Ausserdem ist derselbe Pilz im hiesigen Botanischen Garten auch auf **Paeonia Mlokosiewitzi* Lomak übergegangen.

Puccinia caricis (Schum.) Rebent. bildet hier Uredo- und Teleutosporen auf einer arktischen **Carex atrata* L. Künstliche Infektionen mit Teleutosporen sind noch nicht durchgeführt worden, weshalb über die Stellung des Pilzes noch nicht sicher geurteilt werden kann.

Puccinia coronata Corda auf **Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 118) ist in Nordamerika (nach Seymour, Host Index, 1929) notiert worden; in Europa hingegen ist *Cinna latifolia* als Nährpflanze dieses Pilzes in der mir bekannten Literatur nicht genannt worden. Die Uredosporen sind rundlichoval, 15—24 μ im Durchmesser. An dem von mir beobachteten Fundort wuchs *Cinna latifolia* in der Nähe von *Rhamnus frangula* L., deren Blätter im Jahre 1935 stark von Aecidien bedeckt waren.

Puccinia graminis Pers. auf **Alopecurus antarcticus* Wahl (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 126). *Alopecurus antarcticus* stammt aus Patagonien und wird seit Jahrzehnten im Botanischen Garten der Universität Tartu kultiviert. Diese Pflanze ist hier vollkommen winterhart und vermehrt sich durch Ausläufer vegetativ, blüht aber sparsam. Nach Prof. C. Skottsberg (Göteborg) ist sie in den letzten Jahren mit Schafwolle aus Patagonien nach Europa eingeführt worden, unter anderem auch nach Schweden. In Estland ist sie *Puccinia graminis* gegenüber sehr empfänglich und dürfte also für diesen Pilz eine neue Nährpflanze sein.

Ausserdem ist *Pucc. graminis* (II, III) auf **Cinna latifolia* (Trev.) Griseb. im Sommer 1936 in Kastre-Peravalla gefunden worden. Diese Nährpflanze ist für den Schwarzrost früher in Nordamerika (Seymour, 1929) notiert worden.

**Puccinia Komarowi* Tranzschel.

Dieser asiatische Rostpilz scheint erst in den letzten Jahrzehnten nach Europa eingewandert zu sein. Nach H. Sydow (1935) ist er im Jahre 1921 in Kiew von W. Tranzschel gefunden und seit 1933 in Deutschland an mehreren Standorten in den Provinzen Brandenburg und Schlesien, ferner in Hessen, Baden und Bayern beobachtet worden. Im Jahre 1935 ist er auch in Polen von Dr. Stec-Rouppertowa (1936) entdeckt worden.

In Estland habe ich *Puccinia Komarowi* zum erstenmal am 30. Juli 1936 im Botanischen Garten der Universität Tartu in einem grossen *Impatiens parviflora*-Bestand gesehen. Es waren Uredo- und Teleutosporen gleichzeitig vorhanden.

Die anderen Bestände von *Impatiens parviflora* im Botanischen Garten und dessen nächster Umgebung sind nicht vom Pilz befallen gewesen. Nach einigen Tagen habe ich einige Kilometer weiter den Pilz noch im Park von Raadimõis, ebenso nur an einer einzigen Stelle — beim grossen Fussweg — gefunden. Alle anderen *Impatiens parviflora*-Bestände des Parkes und der Umgebung von Raadimõis sind nicht vom Pilz befallen gewesen. Ausserdem ist der Pilz noch vom Agr. G. Tõnisberg und von Prof. Dr. H. Koppel auf dem Domberg an einigen Stellen gefunden worden. Diese drei Fundorte liegen alle nebeneinander und schliessen sich dicht an grosse Fusswege resp. an Strassen an. Vom obengenannten Fusswege etwas abseits liegende *Impatiens parviflora*-Bestände sind vom Pilz noch nicht befallen.

Um die gegenwärtige Verbreitung von *Puccinia Komarowi* in Estland genauer festzustellen habe ich zusammen mit vielen Mitarbeitern noch in diesem Herbst alle in Estland bekannten *Impatiens parviflora*-Bestände abgesucht[1]). Diese Untersuchungen haben nur eine neue Fundstelle in Elva, unweit von Tartu (leg. A. Üksip) gegeben. Damit ist die Verbreitung von *Puccinia Komarowi* in Estland im Herbst 1936 nur auf die drei Fundstellen in Tartu und eine Fundstelle in Elva beschränkt. Von diesen Fundstellen befindet sich die grösste im Botanischen Garten.

Daraus kann man schliessen, dass *Puccinia Komarowi* erst in den allerletzten Jahren nach Estland eingedrungen ist und wahrscheinlich auf dem Wege über den Botanischen Garten. Da der hiesige Botanische Garten ständig einen regen Samenaustausch mit den meisten europäischen und aussereuropäischen botanischen Gärten betreibt, so besteht die Möglichkeit, dass der Pilz (Teleutosporen) mit den Samen oder mit dem Packmaterial eingeschleppt worden ist. Das ist um so wahrscheinlicher, als ja die erste Fundstelle des Pilzes sich im Botanischen Garten beim grossen Fussweg unweit des Abhanges befindet. Die anderen Fundstellen in Tartu sind untereinander durch grosse Fusswege verbunden und eine Übertragung

[1]) Ein genauerer Bericht darüber, sowie über die Verbreitung von *Impatiens parviflora* in Estland befindet sich zur Zeit in Vorbereitung.

der Uredosporen des Pilzes vermittelst der Kleider leicht denkbar. Auch der Kurort Elva hat mit Tartu eine rege Verbindung.

**Puccinia oreoselini* (Str.) Fuck. auf *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mönch wurde in Estland im Jahre 1936 entdeckt. Die Nährpflanze hat ihre Verbreitung in Süd- und Mitteleuropa, in Südschweden, Dänemark, in Mittel- und Südrussland. In Estland kommt sie nur auf zwei Parzellen in der Umgebung von Tartu vor und ist an diesen Stellen als Reliktpflanze zu betrachten. Nach K. R. Kupffer (1925, p. 173) ist *Peucedanum oreoselinum* während des borealen Zeitabschnittes (nach der Eiszeit) nach dem Ostbaltikum eingewandert und hat dort grössere Areale eingenommen. Jetzt sind nur noch ganz kleine Flecken übriggeblieben, die voneinander mehrere Hunderte Kilometer entfernt sind.

Es ist wenig glaubwürdig, dass die Rostsporen aus so weiter Entfernung auf so kleine Flecken übertragen werden konnten. Eher ist es wahrscheinlich, dass der Pilz zu einer Zeit eingewandert ist, in der die Nährpflanze eine allgemeine Verbreitung gehabt hat und grössere, in der Nähe gelegene Gebiete deckte. *Puccinia oreoselini* ist deshalb zusammen mit der Nährpflanze — *Peucedanum oreoselinum* — als Reliktpflanze zu betrachten.

Puccinia Passerinii Schröter auf *Thesium ebracteatum* Hayne (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 131). *Pucc. Passerinii* ist in Nordwestestland (Harjumaa) sehr verbreitet und dort schon seit Dietrich (1856) bekannt gewesen. In den übrigen Teilen Estlands fehlt hingegen der Pilz. Die ältesten Angaben über den Pilz findet man im Herbarium der Phytopathologischen Versuchsstation der Univ. Tartu, gesammelt von F. J. Wiedemann bei Tallim (Reval), ungefähr im Jahre 1852. Dieses Exemplar ist von Konservator K. Eichvald im Herbarium von Pansch aufgefunden worden.

Dieser Rostpilz und sein Wirt sind in Estland ebenfalls als Reliktpflanzen zu bezeichnen. Die natürlichen Areale dieser Pflanzen befinden sich im westlichen Teil Zentraleuropas.

**Puccinia pratensis* Blytt auf *Avena pratensis* L. (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 135). Der Pilz scheint in Estland selten zu sein, es ist jedoch möglich, dass er von den älteren Autoren nur übersehen worden ist. In Lettland hat ihn O. Eckmann einmal (II) bei Wolmiera gefunden (vgl. Arefjew, 1917). Sydow (1904) und Klebahn (1914) führen ihn nur für Norwegen und Schweden an, hingegen hat ihn E. Eichhorn (1936) neuerdings auch mehrfach in Deutschland, und zwar in Bayern gefunden.

Pucciniastrum epilobii Otth auf **Oenothera acaulis* Cav. (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 139). Nach H. Sydow (1915) waren auf *Oenothera*-Arten bisher in Europa keine Rostpilze bekannt. Auf *Oenothera acaulis* Cav. ist auch in der Heimat derselben (in Nordamerika) kein Rostpilz gefunden worden. Unsere Nährpflanze stammt aus Nordamerika und wurde aus Samen im Botanischen Garten der Universität Tartu aufgezogen. Sie ist hier winterfest und hat daselbst schon einige Jahre ausgehalten. Der Rostpilz wurde zuerst im Herbst 1934 in Tartu auf Blättern beobachtet. Es traten aus-

schliesslich Uredosporen auf, die von H. Sydow als zu *Pucciniastrum epilobii* Otth gehörig bestimmt wurden. Die Teleutosporen hatten sich in den Jahren 1934 und 1935 bis zum Spätherbst nicht entwickelt.

**Uropyxis mirabilissima* (Peck) Magnus auf *Mahonia aquifolium* Nutt. *(Berberis aquifolium)* (Lepik, Fungi est. ex. III, no. 150). Die aus Amerika eingewanderte und zum erstenmal von Wilson (1923) in Edinburgh gefundene *Uropyxis mirabilissima* ist in Westeuropa schon weit verbreitet (vgl. Poeverlein und Klebahn). Im Ostbaltikum ist die Pflanze in Litauen, Lettland und sogar in Finnland vor einigen Jahren entdeckt worden. In Estland kam der Pilz das erstemal im Jahre 1934 in Sicht. Ich habe den Pilz in einer über 20 Jahre alten *Mahonia*-Anpflanzung in Raadimõis bei Tartu gefunden; es waren Uredo- und Teleutosporen nur sehr spärlich vorhanden. Im Jahre 1923 ist noch diese Kultur, ebenso auch alle anderen mir bekannten *Mahonia*-Kulturen in Estland frei vom Pilz gewesen. Im Sommer 1935 waren die *Mahonia*-Blätter dieser Kulturen in Raadimõis schon stark vom Pilz befallen, ausserdem war letzterer auch an anderen Stellen in der Umgebung von Tartu erschienen (z. B. in Elva, leg. A. Stegmann). Bisher waren in Estland auf den *Mahonia*-Früchten von Rostpilzen ab und zu nur Aecidien von *Puccinia graminis* hier und da spärlich aufgetreten.

Schlussfolgerungen.

Es lassen sich bei der Uredineenflora Estlands im pflanzengeographischen Sinne die Reliktpilze und die Neuankömmlinge unterscheiden.

Als Reliktpilze sind diejenigen Uredineen zu bezeichnen, die auf floristisch seltenen Reliktpflanzen nur auf kleinen beschränkten Parzellen vorkommen. Diese kleinen Parzellen sind bei den Klimaänderungen als Reste früherer grösserer Gebiete zurückgeblieben und von den anderen Arealen viele Tausende Kilometer entfernt. Dass die vom Winde getragenen Pilzsporen solche kleine Fundstellen der Nährpflanze in so grossen Entfernungen ausfindig machen können, ist sehr unwahrscheinlich. Es bleibt dagegen eine andere, viel natürlichere, Erklärung übrig, nämlich dass sich der Pilz schon früher auf den benannten Stellen, in deren Umgebung die Nährpflanze eine allgemeine Verbreitung besessen und grössere Gebiete bedeckt hat, angesiedelt hatte. Nach den Klimaänderungen sind die Wachstumsbedingungen für die Nährpflanzen ungünstig geworden, ihr Verbreitungsareal hat sich verkleinert, bis schliesslich von letzterem nur kleine, voneinander entfernte Flecke übriggeblieben sind. Auf derartigen Flecken, falls sie tatsächlich Relikte darstellen und nicht von spontan in späteren Zeiten eingewanderten Pflanzen gebildet werden, sind auch für die Dauer alle Bedingungen für die Erhaltung der parasitischen Pilze vorhanden. Diese Pilze kann man dann als Reliktpilze bezeichnen. Es ist für diese Pilze charakteristisch, dass die Begleitpilze der Reliktpflanzen nicht die zufällig durch Samen verbreiteten Exemplare der Nähr-

pflanzen, die manchmal in weiter Entfernung von den ständigen Fundorten vorkommen, befallen.

Als Beispiele für die Reliktpilze sind in den vorliegenden Zeilen für Estland folgende Rostpilze angeführt:

Puccinia Passerinii Schröter auf *Thesium ebracteatum* Hayne, in Estland schon seit dem Jahre 1852 auf einer kleinen Parzelle bekannt.

Neuerdings sind entdeckt worden:

Phragmidium Andersoni Shear auf *Potentilla fruticosa* L.

Phragmidium arcticum Lagerheim auf *Rubus arcticus* L.

Puccinia oreoselini (Str.) Fuck. auf *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mönch.

Eine andere Gruppe der Pilze bilden im pflanzengeographischen Sinne die Neuankömmlinge. Die Pilze erscheinen auf Nährpflanzen, die schon eine mehr oder weniger allgemeine Verbreitung im Lande haben. Die Nährpflanzen der Neuankömmlinge sind öfter Kultur- oder Halbkulturpflanzen.

Als Beispiele für Neuankömmlinge in Estland sind in den vorliegenden Zeilen folgende genannt worden:

Uropyxis mirabilissima (Peck) Magnus auf *Mahonia aquifolium* Nutt. und *Puccinia Komarowi* Tranzschel auf *Impatiens parviflora* DC.

Von den Neuankömmlingen haben folgende Rostpilze ihren Weg nach Estland noch nicht gefunden:

Puccinia antirrhini Diet. verbreitet sich in Westeuropa. Da *Antirrhinum majus* L. in Estland eine allgemeine Gartenpflanze ist, so ist der Pilz früher oder später auch hier zu erwarten.

Puccinia arrhenatheri verbreitet sich von Mitteleuropa aus. Da in Estland die beiden Nährpflanzen, *Berberis vulgaris* und neuerdings auch *Arrhenatherum elatius*, eine allgemeine Verbreitung haben, so ist auch das Auftreten dieses Pilzes hier zu erwarten. In dieser Hinsicht ist die Entdeckung dieses Pilzes im Jahre 1936 in Kaunas, Litauen, von Dr. A. Minkevičius sehr bemerkenswert.

Literatur.

Arefjew, L. A. (Die Uromycesarten der Ostseeprovinzen, russisch.) Riga 1916.

Dietrich, H. A. Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen. Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Curlands, Ser. II, Bd. I, 1856, p. 261—414. Zweite Abt. ebenda 1859, p. 487—538.

Eichhorn, E. *Puccinia pratensis* Blytt in Süddeutschland. Denkschriften der Bayer. Botan. Gesellschaft in Regensburg XX, p. 111—112 (1936).

Hiratsuka, N. Erster Beitrag zur Uredineen-Flora von Südsachalin. Mem. of the Tottori Agric. Coll. I, 1930, p. 63—98.

Jörstad, J. A. Study on Kamtschatka Uredinales. Skrift. av Det Norske Vidensk. Akad. i Oslo I kl. no. 9, 1933.

Klebahn, H. Einige Beobachtungen und Versuche über den Mahonia-Rost. Zeitschr. f. Pflanzenkr. XLV, p. 529—537.

Klebahn, H. Uredineen in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzenden Gebiete. Bd. V[a], Leipzig 1914.

Kupffer, K. P. Grundzüge der Pflanzengeographie des ostbaltischen Gebietes. Riga 1925.

Lepik, E. Fungi estonici exsiccati, fasc. II, 1934, fasc. III, 1936 Tartu.

Lepik, E. Überblick über die Erforschung der Ostbaltischen Pilzflora. Zeitschr. f. Pilzkunde VII, 1928, p. 145—149.

Poeverlein, H. Die Gesamtverbreitung der *Uropyxis sanguinea* in Europa. Annal. Mycol. XXX, 1932, p. 402—404.

Seymour, A. B. Host Index of the Fungi of North America. Cambridge 1929.

Smarods, J. Fungi latvici exsiccati, fasc. VI. no. 262. Riga 1933.

Stec-Rouppertowa, W. *Puccinia Komarowi* Tranzsch. in Polen. Annal. Mycol. XXXIV, 1936, p. 59—60.

Sydow, P. et H. Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem cognitarum descripto et adumbratio systematica. Vol. I: Genus Puccinia, 1904; vol. II: Genus Uromyces, 1910; vol. III: Pucciniaceae, Melampsoraceae, Zaghouaniaceae, Coleosporiaceae, 1915; vol. IV: Uredineae imperfectae, 1924. Lipsiae.

Sydow, H. Einzug einer asiatischen Uredinee (*Puccinia Komarowi* Tranzschel) in Deutschland. Annal. Mycol. XXXIII, 1935, p. 363—366.

Poronia punctata (L.) auf Hiddensee.

Von Karl Stoll.
(Aus der Biologischen Forschungsstation Hiddensee.)

Im Jahre 1755 beschrieb Linné unter dem Namen *Peziza punctata* einen seltenen, auf altem Pferdemist wachsenden Ascomyceten, der heute zur Gattung *Poronia* Willd. (Gruppe der stromabildenden Sphaeriaceen) gestellt wird. Über die Verbreitung dieses Koprophyten besitzen wir seitdem nur wenige Angaben. Ausser bei Tulasne, der den Pilz in seiner Carpologia anführt (8), fand ich lediglich Hinweise bei Brefeld (2) und Schröter (6) aus dem deutschen Reichsgebiet, Dawson (3) aus England, Bommer und Rousseau (1) aus Belgien und Hansen aus Dänemark (4). Mss. Dawson widmete dem Pilz, den sie aus der Grafschaft Norfolk erhielt, eine eingehende Beschreibung seiner Morphologie und Entwicklungsgeschichte mit Notizen über Sporenkeimung und Fruchtkörperbildung auf Mistabkochung. Schmidt (5), der die koprophile Pilzflora Schlesiens ausführlich bearbeitet hat, erwähnt den Pilz nicht, ebensowenig vermochte ich ihn während meiner mehrjährigen Pilzstudien in der Umgebung von Greifswald zu entdecken bzw. auf den zahlreich angelegten Rohkulturen zum Vorschein zu bringen (7). Es erscheint mir daher von Interesse zu sein, dass ich im Herbst vorigen Jahres die Art erstmalig für Vorpommern, auf der westlich von Rügen gelegenen Insel Hiddensee, nachweisen konnte.

Ich fand die in gleichzeitiger Conidien- und Ascosporenbildung begriffenen Stromata des Pilzes am 26. Oktober 1936 in der Dünenheide, südlich von Vitte, auf altem Pferdemist, neben *Sporormia minima* und *Panaeolus fimicola*. Im übrigen war die Ascomyceten- und Basidiomyceten-Fruktifikation auf dem weitgehend zersetzten Substrat bereits abgeschlossen, so dass dieses beim Erscheinen der *Poronia*-Fruchtkörper schon längere Zeit gelagert haben muss, was mit den Feststellungen der oben genannten Beobachter gut übereinstimmt. Biologisch gehört der Pilz somit zur Formation der mistbewohnenden *Plicaria*-Arten *(fimeti, vesiculosa)*, die sich auf dem natürlichen Substrat ebenso verhalten. Die Anpassung der Sporen in keimungsbiologischer Hinsicht scheint nach den Ergebnissen von Dawson (a. a. O.) nicht so ausgeprägt zu sein, wie diejenige der obligat-koprophilen Ascoboleen, mancher Sporormia-Arten und Myxotrichum (Gruppe I der Schmidtschen Einteilung), deren Sporen erst nach vollständig durchlaufener Darmpassage keimfähig werden. Da der Pilz jedoch ausschliess-

lich auf Mist (Pferde- und Eselmist) gefunden wurde, dürfte er im Gegensatz zu den angeführten Plicaria-Arten als typischer Koprophyt im Sinne der Schmidtschen Gruppierung anzusprechen sein.

Literaturverzeichnis.

(1) Bommer und Rousseau: Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., XXV, 1886.
(2) Brefeld: Untersuchungen über Schimmelpilze, Heft X, 1891.
(3) Dawson: Ann. Bot., XIV, 1900.
(4) Hansen: Vidensk. Meddelels., 1876.
(5) Schmidt: Dissertation, Breslau 1912.
(6) Schröter: Krypt. Flora v. Schlesien, 3, 2, 1908.
(7) Stoll: Dissertation, Greifswald 1934.
(8) Tulasne: Carpologia, II.

Neue Pilze aus Finnisch-Lappland.

Von Dr. F. Petrak, Mähr.-Weisskirchen.

Die Bearbeitung einer grösseren Kollektion von Askomyzeten und Fungi imperfecti, die mir Herr Dr. Lauri E. Kari in Helsinki übertragen hat, ergab viele interessante Funde, welche der genannte Herr bereits in seiner Arbeit „Mikromyceten aus Finnisch-Lappland" (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo VIII, no. 3, 1936, 24 pp.) aufgezählt hat. Einige, dem Anscheine nach für die Wissenschaft völlig neue Arten sollen hier beschrieben werden. Mehrere kritische Formen werde ich in der nächsten Fortsetzung meiner „Mykologischen Notizen" ausführlich besprechen. Für das mir zur Bearbeitung übergebene Material muss ich dem genannten Herrn auch hier meinen besten Dank aussprechen.

Leptosphaeria rhodiolicola n. sp.

Perithecia irregulariter sparsa, plerumque solitaria, rarius plus minusve aggregata, rarissime connata et confluentia, stromata irregularia, pluriloculoria formantia, omnino immersa, raro tandem sublibera, ostiolo conico praedita, depresso-globosa vel ellipsoidea, 250—400 μ diam., pariete parenchymatico, sat crasse membranaceo, pellucide atro-brunneo. Asci numerosi, clavati, antice late rotundati, postice paullatim attenuati, breviter et crassiuscule stipitati, crasse tunicati, 8-spori, p. sp. 80—105 × 13—17 μ. Sporae subelongato-fusoideae, utrinque attenuatae, obtusae rectae vel parum curvatae, 6—10-plerumque 8-septatae, vix vel lenissime constrictae, cellula quarta vel quinta pro ratione maxima sed vix prominula, castaneo-brunneae, 33—42 × 6—9 μ. Paraphyses numerosissimae, simplices vel ramosae, 2—5,5 μ crassae.

Perithezien in etwas grau verfärbten Stellen des Substrates locker und sehr unregelmässig zerstreut, meist einzeln, seltener zu zwei oder mehreren etwas dichter beisammenstehend, bisweilen aber auch sehr dicht gedrängt, dann oft vollständig verwachsen und zusammenfliessend, so dass kleine, flache, meist ganz unregelmässige Stromata entstehen, die entsprechend der Zahl der an ihrer Bildung beteiligten Perithezien mit ebenso vielen Mündungen versehen sind und ebenso viele, voneinander nur durch subhyaline oder hell gelbbräunlich gefärbte Wände getrennte Lokuli enthalten, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich, oft in der Längsrichtung des Stengels etwas gestreckt, dann mehr oder weniger ellipsoidisch, in trockenem Zustand deutlich, zuweilen fast schüsselförmig eingesunken und in der Mitte des Scheitels durch das Ostiolum genabelt, ca. 250—400 μ im Durch-

messer, mit sehr breiter, meist vollkommen flacher Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, nur mit dem dicken, bis ca. 100 μ langen, an der Spitze sehr breit, zuweilen fast gestutzt abgerundeten, hier ca. 70 μ dicken, von einem unregelmässig rundlichen Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend und schwach aber meist deutlich vorragend, durch Abwerfen der deckenden Schichten zuweilen auch mehr oder weniger frei werdend. Peritheziummembran ziemlich derbhäutig, unten und an den Seiten meist ca. 25 μ dick, gegen die Mitte des Scheitels hin allmählich an Stärke zunehmend und am Grunde des Ostiolums bis ca. 60 μ Dicke erreichend, aus zahlreichen Lagen von schwach oder kaum zusammengepressten, rundlich oder unregelmässig eckigen, unten oft nur sehr hell gelbbräunlich gefärbten oder subhyalinen und ziemlich undeutlichen, an den Seiten und oben stets dunkel olivenbraunen, deutlich erkennbaren, ziemlich dünnwandigen, meist ca. 4—8 μ grossen, selten noch etwas grösseren Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, völlig hyaline, am Grunde undeutlich kleinzellige, an den Seiten mehr faserig gebaut erscheinende Schicht übergehend, aussen meist überall fest mit dem Substrat verwachsen. Aszi zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, nach unten hin allmählich und ziemlich stark verjüngt, in einen kurzen, knopfig endenden Stiel übergehend, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 80—105 μ lang, 13—17 μ dick. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, beidendig ziemlich stark und allmählich verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, mit 6—10, meist 8 Querwänden, an diesen kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, die 4. oder 5. Zelle von oben am grössten aber kaum vorspringend, durchscheinend kastanienbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit sehr undeutlich körnigem Plasma, 33—42 μ lang, 6—9 μ breit. Paraphysen sehr zahlreich und typisch, derbfädig, einfach oder etwas ästig, ca. 2—5,5 μ dick.

Auf dürren Stengeln von *Rhodiola rosea*. — Pummanki, Väliniemi, 19. VII. 1931.

Diese schöne Art erinnert in vieler Hinsicht an *Pleospora dura* Niessl, unterscheidet sich davon aber bestimmt durch die niemals mit Längswänden versehenen, an allen Querwänden nicht oder nur schwach eingeschnürten, schön und ziemlich dunkel kastanienbraun gefärbten Sporen.

Mycosphaerella airicola n. sp.

Perithecia in foliis plus minusve canescentibus laxe vel dense sparsa, saepe plus minusve aggregata, vix vel parum depressa, globosa vel late ellipsoidea, 50—90 μ diam., in culmis semper in series longitudinales disposita, fere semper magis protracta, ellipsoidea, 90—130 μ longa, 60—90 μ lata, ostiolo deficiente omnino clausa; pariete membranaceo, atro-olivaceo, parenchymatico. Asci crassiuscule clavati, antice late rotundati, postice saepe parum saccato-dilatati, tandem contracti, subsessiles vel brevissime stipitati firme crasseque tunicati, 8-spori, 30—40 × 12—16 μ. Sporae di- vel tristichae, fusoideo-clavatae, medio septatae, non vel vix

constrictae, rectae vel parum curvatae, hyalinae, 11—14 ⩻ 4—5 μ. Paraphysoides paucae, indistincte fibrosae.

Perithezien auf den mehr oder weniger grau verfärbten Blättern ziemlich unregelmässig, mehr oder weniger weitläufig, locker oder dicht zerstreut, nicht selten in grösserer Zahl ziemlich dicht gedrängt beisammen- oder hintereinanderstehend, dann oft etwas verwachsen, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, in der Faserrichtung oft etwas gestreckt, dann breit ellipsoidisch, zuweilen auch ziemlich unregelmässig, subepidermal sich entwickelnd, ca. 50—90 μ im Durchmesser, auf den Halmen keine oder nur sehr undeutliche Verfärbungen verursachend, hier oft in sehr langen, parallelen, ganz geraden Längsreihen locker oder ziemlich dicht hintereinanderstehend, in der Längsrichtung des Substrates fast immer deutlich gestreckt, ellipsoidisch, 90—130 μ lang, 60—90 μ breit, völlig geschlossen, keine Spur einer vorgebildeten Öffnung zeigend, bei der Reife wahrscheinlich durch unregelmässiges Ausbröckeln am Scheitel sich öffnend. Wand häutig, im Alter etwas brüchig werdend, meist ca. 10—15 μ, stellenweise, besonders im Rande der Basis und des Scheitels auch bis ca. 20 μ dick werdend, aus 1—3 Lagen von ganz unregelmässig eckigen, an den Seiten oft deutlich gestreckten, sehr verschieden, meist 5—15 μ, selten bis zu 18 μ grossen, dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen Zellen bestehend, innen plötzlich in das hyaline, inhaltsreiche, paraphysoide Binnengewebe übergehend, aussen fast ganz kahl und ziemlich glatt, nur am Rande der Basis oder des Scheitels zuweilen mit einzelnen, ganz kurz bleibenden, durchscheinend olivenbraunen, kurzgliedrigen und dünnwandigen Hyphen besetzt. Aszi nicht besonders zahlreich, dick keulig, oben breit abgerundet, nach unten hin oft etwas sackartig erweitert, dann plötzlich zusammengezogen, fast sitzend oder sehr kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- und dickwandig, 8-sporig, ca. 30—40 μ lang, 12—16 μ breit. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, länglich spindelförmig, dabei oft auch etwas keulig, beidendig stumpf abgerundet, schwach, unten oft etwas stärker verjüngt, gerade oder schwach gekrümmt, ungefähr in der Mitte septiert, kaum oder nur sehr schwach eingeschnürt, hyalin, mit undeutlich körnigem Plasma, oft auch mit einigen kleinen, teilweise polständigen Öltröpfchen, 11—14 μ lang, 4—5 μ breit. Paraphysoiden relativ zahlreich, aus einer undeutlich faserigen, oft kleine Öltröpfchen einschliessenden hyalinen Masse bestehend.

Auf dürren Blättern und Halmen von *Aira caespitosa*. — Inari Laanila, am Bache Laanioja, 28. VI. 1931.

Diese interessante Form kann ich mit keiner auf Gramineen lebenden *Mycosphaerella*-Art sicher identifizieren. *M. Tassiana* hat viel grössere Perithezien, Aszi und Sporen. Bei *M. Wichuriana* sind die Sporen wesentlich kleiner. *M. anarithma* (B. et Br.) auf gleicher Matrix ist unvollständig bekannt, muss aber ganz verschieden sein, weil die Sporen in der Beschreibung doppelt so lang angegeben werden. *M. recutita* und *M. lineolata*

sind in dem Umfange, wie sie von manchen Autoren begrenzt werden, sicher Mischarten. Die zuerst genannte Art hat schmälere, die zweite längere Sporen. Die hier beschriebene Form zeichnet sich vor allem durch den Bau der Wand und durch den völligen Mangel eines Ostiolums aus. Leider werden auch heute noch von vielen Autoren neue *Mycosphaerella*-Arten viel zu oberflächlich untersucht und natürlich auch viel zu unvollständig beschrieben, obwohl in Neubeschreibungen von Arten so kritischer und formenreicher Gattungen auf alle, selbst ganz geringfügig erscheinende Merkmale Rücksicht genommen werden sollte.

Mycosphaerella saussureae-alpinae n. sp.

Perithecia amphigena, plus minusve late denseque dispersa vel in greges numerosos, per totum folium distributos, minutos irregularesque disposita, subepidermalia, ostiolo tantum papilliformi vel obtuse conico, poro irregulari aperto erumpentia, globosa, interdum plus minusve irregularia, vix vel parum depressa, ca. 60—100 μ diam.; pariete membranaceo, parenchymatico, pellucide atro- vel olivaceo-brunneo. Asci sat numerosi, clavati, breviter nodulose stipitati, antice late rodundati, postice non saccato-dilatati, 8-spori, 32—46 ⩽ 7—9 μ. Sporae distichae, fusoideo-clavatae, antice vix vel parum, postice plerumque paullo magis attenuatae, utrinque obtusae, rectae vel curvulae, hyalinae, circa medium septatae, vix vel lenissime constrictae, 10—14 ⩽ 3—4 μ; paraphysoides vix evolutae.

Perithezien auf beiden Seiten, häufiger und zahlreicher jedoch meist auf der Unterseite der grau oder weisslichgrau verfärbten Blätter entweder mehr oder weniger weitläufig und dicht zerstreut, oder viele kleine, im Umrisse ganz unregelmässig eckige, meist sehr dichte Herden bildend, subepidermal sich entwickelnd, die mehr oder weniger stark pustelförmig vorgewölbte Epidermis nur mit dem meist ziemlich flachen, papillen- oder stumpf kegelförmigen, von einem unregelmässig rundlichen, meist ca. 12—16 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig durchbohrend, kaum oder schwach niedergedrückt rundlich, bisweilen auch etwas unregelmässig, ca. 60—100 μ im Durchmesser. Peritheziummembran ziemlich derbhäutig, ca. 6—9 μ dick, aus 1—2, seltener und meist nur teilweise aus 3 Lagen von ganz unregelmässig oder rundlich eckigen, kaum oder nur schwach zusammengepressten, ziemlich dünnwandigen, durchscheinend schwarzbraunen, ca. 5—8 μ grossen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, völlig hyaline, undeutlich konzentrierte faserige Schicht übergehend, aussen mehr oder weniger mit verschrumpften Substratresten verwachsen, besonders am Rande des Scheitels mit oft ziemlich zahlreichen, nach allen Richtungen ausstrahlenden, meist stark und verschieden gekrümmten, ziemlich kurzgliedrigen, einfachen oder verzweigten, meist ca. 3—5 μ breiten, dünnwandigen, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, sich im weiteren Verlaufe meist viel heller färbenden Hyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, rosettig einem ganz flachen, nur sehr schwach konvex vorgewölbten, hyalinen, mikroplektenchymatisch-klein-

zelligen basalen Gewebspolster entspringend, keulig, oben breit abgerundet, unten nicht sackartig erweitert, fast sitzend oder in einen ganz kurzen, ziemlich dick knopfigen Stiel zusammengezogen, derb- und dickwandig, ca. 32—46 μ lang, 7—9 μ dick, sich bei der Reife meist stark streckend, dann viel länger aber schmäler werdend. Sporen zweireihig, spindelig keulig, oben kaum oder schwach, unten stets deutlich und allmählich verjüngt, beidendig stumpf abgerundet, meist schwach gekrümmt, seltener gerade, ungefähr in der Mitte septiert, nicht oder nur sehr undeutlich eingeschnürt, hyalin, ohne erkennbaren Inhalt oder mit zwei kleinen, polständigen, meist sehr undeutlichen Oltröpfchen in jeder Zelle, 10—14 μ lang, 3—4 μ breit. Paraphysoiden sehr spärlich, meist nur am Grunde zwischen den Schläuchen eine undeutlich faserige Masse bildend.

Auf dürren überwinterten Blättern von *Saussurea alpina*. — Pummanki, Muotkanpera, 19. VII. 1931.

Phyllachora lapponica n. sp.

Perithecia, ut videtur, semper hypophylla, laxe dispersa, plerumque solitaria, profunde et omnino immersa, globosa vel ovato-globosa, 150—220 μ diam., ostiolo crassiusculo, obtuse conico, poro rotundo ca. 20—30 μ lato pertuso, clypeo reducto in strato cellularum subepidermali, rarissime etiam in cellulis epidermidis ipsius evoluto, hyphoideo, olivaceo-brunneo circumdante punctiformiter prorumpentia; pariete membranaceo, pallide flavescente vel flavo-brunneo, parenchymatico. Asci subnumerosi, clavati vel fusiformes, breviter stipitati, tenuiter tunicati, 8-spori, 75—90 ⩽ 12—17 μ. Sporae oblongae vel ellipsoideae vel ovato-oblongae, utrinque obtusae, vix vel parum, postice saepe paullo magis attenuatae, rectae vel inaequilaterae, continuae, hyalinae, 18—25 ⩽ 7—9 μ. Metaphyses late filiformes tenuissime tunicatae, indistincte articulatae, 2,5—4—5 μ latae, guttulis cinnabarinis minoribus majoribusve repletae.

Perithezien dem Anscheine nach nur hypophyll, unregelmässig und sehr locker zerstreut, bisweilen den Blattnerven folgend, dann ganz kurze, parallele, sehr lockere Längsreihen bildend, dem Mesophyll tief eingewachsen, rundlich oder rundlich eiförmig, oben in das ziemlich dicke, breit abgestutzt kegelförmige, von einem rundlichen, ziemlich scharf begrenzten, 20—30 μ weiten Porus durchbohrte, innen reich mit kurzfädigen, vorwärts gerichteten Periphysen ausgestattete, die Epidermis punktförmig durchbohrende, aber nicht vorragende Ostiolum verjüngt, 150—220 μ im Durchmesser, selten noch etwas grösser. Rings um die Mündung wird unmittelbar unter, seltener auch in der Epidermis ein im Umrisse rundlicher, sehr unscharf begrenzter, durch die Oberhaut grau durchschimmernder, rudimentärer Klypeus von ca. 8—15 μ Dicke gebildet, welcher aus dicht verflochtenen und verzweigten, durchscheinend olivenbraunen, ziemlich entfernt septierten, dünnwandigen, meist ca. 3—5 μ breiten Hyphen besteht, die sich unten plötzlich viel heller färben, fast subhyalin

werden, sich stark lockern und tiefer in das Mesophyll eindringen. Peritheziummembran ziemlich weichhäutig, ca. 12—15 μ dick, aus mehreren Lagen von ziemlich stark zusammengepressten, ca. 5—8 μ, seltner bis 10 μ grossen, dünnwandigen, unten und an den Seiten oft subhyalinen oder nur sehr hell gelbbräunlichen, weiter oben mehr oder weniger dunkel grau- oder olivenbräunlich gefärbten Zellen bestehend, innen rasch in eine dünne, an kugligen, schön orange- oder zinnoberrot gefärbten Öltröpfchen reiche, rötlich durchschimmernde Innenschicht übergehend, aussen keine scharfe Grenze zeigend, sich reichlich in dünnwandige, subhyaline, ca. 3—5 μ breite, ziemlich entfernt septierte, verzweigte, tiefer in das Mesophyll eindringende Nährhyphen auflösend. Aszi ziemlich zahlreich, kurz gestielt oder fast sitzend, beidendig schwach oder nach unten hin etwas stärker verjüngt, stumpf abgerundet, kurz gestielt oder fast sitzend, dünn- und ziemlich zartwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 75—90 μ lang, 12—17 μ breit. Sporen länglich ellipsoidisch oder gestreckt eiförmig, beidendig kaum oder unten deutlich verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder etwas ungleichseitig, seltener schwach gekrümmt, einzellig hyalin, in Mengen sehr hell fleischrötlich gefärbt erscheinend, ohne erkennbaren Inhalt, aber mit stark lichtbrechendem Plasma, in der Jugend oft mit 2—3 ziemlich grossen Öltropfen, 18—25 ⩽ 7—9 μ. Metaphysen ziemlich zahlreich, breit fädig, undeutlich zellig gegliedert, sehr zartwandig, viele kleinere und grössere, oft gestreckte, gelbrötliche oder orangerote Öltröpfchen enthaltend, 2,5—4 μ, seltener bis 5 μ breit.

Auf dürren Blättern von *Carex panicea* — Petsamo, Matterttunturit, 3. VIII. 1931.

Dieser interessante, schöne Pilz kann als ein sprechender Beweis für die äusserst nahe Verwandtschaft der *Phyllachora*-Arten mit den echten Hypocreaceen gelten. Er gehört zu jenen Formen, die ein fast vollständig reduziertes Stroma haben und deshalb bisher entweder bei *Hyponectria* oder bei *Phomatospora* untergebracht wurden. Ob die Gattung *Hyponectria* — nach der Typusart beurteilt — in diesen Formenkreis zu rechnen ist, kann ich vorläufig noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Sicher ist aber, dass der mir vorliegende Pilz und einige andere, mir in letzter Zeit bekannt gewordene, sehr ähnliche Formen unmöglich bei *Phomatospora* eingereiht werden können, wenn man dieser Gattung nicht einen allzu grossen Umfang geben will, was schon deshalb nicht ratsam ist, weil sie sich dann nicht mehr mit hinreichender Schärfe charakterisieren liesse. Der mir vorliegende Pilz hat einen typischen *Phyllachora*-Nukleus; auch die Peritheziummembran stimmt im Bau völlig mit solchen *Phyllachora*-Arten überein, deren Stroma mehr oder weniger stark reduziert ist. Er unterscheidet sich nur durch das besonders stark reduzierte Stroma, welches auf einen ganz rudimentären Klypeus beschränkt ist. Dieser Unterschied rechtfertigt aber eine Trennung dieser Formen nicht, weshalb sie in Zukunft bei *Phyllachora* eingereiht werden müssen.

Pleospora Karii n. sp.

Perithecia irregulariter vel laxe sparsa, plerumque solitaria, raro bina vel pauca subaggregata profunde immersa, depresso-globosa vel late ellipsoidea, 140—200 μ diam., ostiolo plano papilliformi, poro irregulariter orbiculari, 12—20 μ lato aperto punctiformiter erumpentia; pariete membranaceo, parenchymatico, pellucide olivaceo vel atro brunneo. Asci sat numerosi, clavati, antice late rotundati, postice attenuati, breviter stipitati, firme crasseque tunicati, 8-spori, 70—90 ⩽ 18—23 μ. Sporae di- vel indistincte tristichae, fusoideae, utrinque attenuatae, obtusae, rectae vel parum curvatae, 5—7-septatae, cellulis 2—3 mediis saepe septo quodam longitudinali praeditae, atro-brunneae, 40—52 ⩽ 10—12. Paraphyses vix numerosae, subtypicae, valde mucosae, propterea indistincte fibrosae.

Perithezien auf den weissgrau oder weisslichgrau verfärbten Blättern, dem Anscheine nach nur epiphyll sich entwickelnd, meist ganz vereinzelt, seltener in kleinen Gruppen zu 2—4 etwas dichter beisammenstehend, in Gesellschaft verschiedener anderer Pilze wachsend, subepidermal dem Mesophyll eingewachsen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder sehr breit ellipsoidisch, meist ziemlich regelmässig, ca. 140—200 μ im Durchmesser, nur mit dem flachen papillenförmigen, von einem sehr unscharf begrenzten unregelmässig rundlich-eckigen, ca. 12—20 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend. Peritheziummembran ziemlich dünnhäutig, ca. 12—18 μ dick, aus 2—3 Lagen von sehr unregelmässig eckigen, dünnwandigen, kaum oder nur sehr schwach zusammengepressten, an den Seiten oft etwas gestreckten, durchscheinend oliven- oder schwarzbraunen, sehr verschieden, meist ca. 6—12 μ, seltener bis ca. 16 μ grossen Zellen bestehend, innen plötzlich in eine dünne, völlig hyaline, undeutlich konzentrisch faserige Schicht übergehend, aussen fest mit verschrumpften Substratresten verwachsen, und besonders am Rande des Scheitels zerstreut mit einfachen oder sehr locker netzartig verzweigten, 3—6 μ breiten, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, sich im weiteren Verlaufe oft viel heller färbenden, ziemlich entfernt septierten Hyphen besetzt. Aszi ziemlich zahlreich, keulig, oben breit abgerundet, nach unten hin meist stark verjüngt und in einen kurzen, ziemlich dicken, knopfig endenden Stiel übergehend, derb- und dickwandig, 8-sporig, p. sp. ca. 70—90 μ lang, 18—23 μ breit. Sporen zwei- oder undeutlich dreireihig, spindelförmig, beidendig ziemlich stark und allmählich verjüngt, stumpf abgerundet, gerade oder schwach gekrümmt, mit 5—7 Querwänden, an diesen schwach aber meist deutlich eingeschnürt, in 2—3 der mittleren Zellen oft mit einer Längswand, durchscheinend schwarzbraun, ohne erkennbaren Inhalt oder mit einigen undeutlichen Öltröpfchen in den Zellen, 40—52 μ lang, 10—12 μ breit. Paraphysen nicht besonders zahlreich, schon stark verschleimt und deshalb nicht mehr deutlich erkennbar, wahrscheinlich aus ca. 1,5—2,5 μ dicken, einfachen oder verzweigten Fäden bestehend.

Auf dürren Blättern von *Diapensia lapponica*. — Parkinantunturi, 7. VII. 1931.

Auf der mir vorliegenden Kollektion ist der Pilz nur äusserst spärlich vorhanden. Ich konnte nur wenige Perithezien finden und untersuchen, die aber schön entwickelt waren. Der Pilz ist besonders durch die ziemlich lang spindelförmige, mehr an *Leptosphaeria* erinnernde Form der nur in den mittleren Zellen mit Längswand versehenen, dunkel schwarzbraunen Sporen sehr ausgezeichnet und leicht kenntlich.

Hysteropezizella diapensiae n. sp.

Syn.: *Naevia diapensiae* Pet. ap. Kari, 1936, Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo VIII, no. 3, p. 8. — nomen.

Apothecia, ut videtur, semper epiphylla, plerumque solitaria, raro bina vel complura plus minusve aggregata, subepidermalia ambitu orbicularia vel late elliptica, 150—300 μ diam., mox erumpentia, disciformia, disco obscure brunneo vel olivaceo-brunneo, indistincte marginato; excipulo extus parenchymatico, pellucide brunneo vel olivaceo, sursum dilutiore, intus fibroso. Asci clavati, antice rotundati, postice paullatim attenuati, breviter stipitati, firme sed tenuiter tunicati, 8-spori, 45—60 ⩽ 9—12 μ. Sporae plus minusve distichae, oblongae utrinque rotundatae, antice vix vel parum, postice plerumque paullo magis attenuatae, rectae vel inaequilaterae, diu continuae demum circa medium septatae, non constrictae, 12—17 ⩽ 4—5,5. Paraphyses filiformes, simplices vel ramosae, sursum submucosae, connatae, in epithecium obscure brunneum transeuntes.

Apothezien dem Anscheine nach nur epiphyll, besonders in der Nähe des Blattrandes und der Spitze in mehr oder weniger grau verfärbten Stellen unregelmässig locker oder ziemlich dicht zerstreut, zuweilen fast ganz vereinzelt, oft aber zu mehreren kleine, mehr oder weniger dichte Gruppen bildend, subepidermal sich entwickelnd aber bald durch ganz unregelmässige, mehrlappige Risse hervorbrechend, anfangs geschlossen, sich später rundlich öffnend und die ziemlich dunkel rot- oder olivenbraune Fruchtschicht entblössend, im Umrisse meist ziemlich regelmässig rundlich oder breit elliptisch, selten undeutlich stumpfeckig, ca. 150—300 μ im Durchmesser. Die Basis des Gehäuses besteht aussen aus einem parenchymatischen Gewebe von etwas dickwandigen, durchscheinend aber ziemlich dunkel olivenbraun gefärbten, teils mehr oder weniger isodiametrischen, rundlichen oder unregelmässig eckigen, ca. 4—8 μ, seltener bis 10 μ grossen, teils mehr oder weniger gestreckten, dann oft auch etwas gekrümmten, bis ca. 12 μ langen aber meist nicht über 6 μ breiten Zellen. Weiter innen geht das Gewebe ziemlich rasch in das hyaline undeutlich kleinzellige Hypothezium über. Weiter oben strecken sich die Zellen stärker, färben sich auch heller, werden schmutzig rot- oder gelbbraun und gehen nach innen in eine parallelfaserige, aus ca. 2,5—3 μ breiten, ziemlich hell gelbbräunlich gefärbten, septierten Hyphen bestehende innere Schicht über. Auch zeigt das Gehäuse unten und an den Seiten

keine scharfe Grenze, weil es sich in sehr zahlreiche, ca. 2,5—5 μ breite, sehr reich und dicht netzartig verzweigte, sich stellenweise oft zu fast parenchymatischen Komplexen verdichtende, ziemlich dünnwandige und kurzgliedrige, mehr oder weniger hell grau-, gelb- oder schmutzig rotbraun gefärbte, tiefer in das Mesophyll eindringende Hyphen auflöst. Dieses Hyphengeflecht bildet oft weit ausgebreitete, mehreren Gehäusen gemeinsame Krusten. Aszi keulig, oben kaum oder schwach, nach unten ziemlich stark und allmählich verjüngt, kurz und ziemlich dick knopfig gestielt, derb- aber nicht besonders dickwandig, 8-sporig, 45—60 ⩽ 9—12 μ. Sporen mehr oder weniger zweireihig, länglich oder gestreckt ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, oben kaum oder schwach, unten etwas stärker verjüngt, dann mehr oder weniger keulig, gerade oder schwach gekrümmt, ohne erkennbaren Inhalt oder sehr undeutlich feinkörnig, hyalin, lange einzellig, sich schliesslich in der Mitte durch eine Querwand teilend, nicht eingeschnürt, 12—17 ⩽ 4—5,5 μ. Paraphysen zahlreich, derbfädig, einfach oder gabelig geteilt, nach oben hell gelbbräunlich werdend, fest miteinander verklebt oder verwachsen, ein dünnes, braunes Epithezium bildend.

Auf dürren Blättern von *Diapensia lapponica*. — Pilgujaur, 6. VIII. 1931.

Dieser Pilz ist auf dem mir vorliegenden Material nur sehr spärlich vorhanden und meist auch sehr schlecht entwickelt. In vielen von mir untersuchten Apothezien nistete ein parasitischer Pyrenomyzet, mit sehr kleinen, kugligen, meist nicht über 40 μ grossen Perithezien, die nur ganz unreife Aszi enthielten. Die Beschaffenheit der oberen Enden der Paraphysen konnte ich nicht sicher ermitteln, weil sie ziemlich stark verschleimt, fest miteinander verklebt sind und ein braunes Epithezium bilden, welches auf Flächenansichten kleinschollig gefeldert erscheint. Durch dieses Merkmal weicht der Pilz vom *Hysteropezizella*-Typus ab. Da er aber in bezug auf den Bau der Fruchtschicht der Sporen und des Gehäuses weitgehende Übereinstimmung zeigt, kann er nur hier untergebracht werden.

Coniothyrium halosciadis n. sp.

Pycnidia late, irregulariter, laxe vel dense sparsa, saepe bina vel complura aggregata, tunc plus minusve connata vel confluentia, depresso-globosa vel late ellipsoidea, 160—360—400 μ diam., ostiolo papilliformi, poro rotundo aperto erumpentia vel tandem strato matricis tegente abjecto plus minusve libera; pariete membranaceo indistincte parenchymatico, nunc pallide brunneo, nunc plus minusve olivaceo. Conidia oblonga, ovato-oblonga vel ellipsoidea, raro fere cylindrica, utrinque rotundata, vix vel parum attenuata, continua vel parum curvata, subhyalina, in cumulo cinereo-brunnea vel pallide olivacea, 3—5—6 ⩽ 1,8—2 μ, in cellulis papilliformibus vel conicis orta.

Fruchtgehäuse mehr oder weniger weitläufig, unregelmässig und ziemlich locker zerstreut, aber nicht selten in kleineren oder grösseren,

ganz unregelmässigen Gruppen mehr oder weniger dicht gedrängt beisammenstehend oder in den Rillen des Stengels kurze, dichte Längsreihen bildend, mit ganz flacher und sehr breiter Basis dem Holzkörper des Stengels aufgewachsen, nur mit dem flachen, papillenförmigen, von einem rundlichen, ziemlich unscharf begrenzten, ca. 15—18 μ weiten Porus durchbohrten Ostiolum punktförmig hervorbrechend, zuweilen auch durch Abwerfen der deckenden Substratschichten mehr oder weniger frei werdend, niedergedrückt rundlich, in der Längsrichtung des Substrates oft etwas gestreckt, dann mehr oder weniger ellipsoidisch, bei dichtem Wachstum oft mehr oder weniger miteinander verwachsen und dann oft sehr unregelmässig werdend, sehr verschieden gross, meist ca. 160—300 μ, seltener bis 400 μ Durchmesser erreichend. Pyknidenmembran ziemlich weichhäutig, ca. 8—12 μ, selten bis ca. 15 μ dick, aus einigen Lagen von rundlich oder unregelmässig eckigen, aussen kaum oder schwach, innen meist stärker zusammengepressten, ziemlich dünnwandigen, bald nur sehr hell gelb- oder olivenbräunlich, bald mehr oder weniger dunkel olivenbraun, am Ostiolum stets dunkel schwarzbraun gefärbten, oft ziemlich undeutlichen Zellen bestehend, aussen besonders am Rande der Basis und des Scheitels oft mit einigen locker verzweigten oder einfachen, sehr dünnwandigen, deshalb schon sehr frühzeitig stark verschrumpfenden, ziemlich entfernt septierten, hell grau- oder gelbbräunlich gefärbten Hyphen besetzt. Konidien länglich, gestreckt eiförmig oder ellipsoidisch, selten fast zylindrisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder nur sehr schwach, seltener nach unten hin etwas stärker verjüngt, einzellig, subhyalin oder sehr hell graubräunlich, in Mengen ziemlich dunkel graubraun gefärbt erscheinend, ohne erkennbaren Inhalt oder mit undeutlich feinkörnigem Plasma, oft auch mit zwei sehr kleinen, höchst undeutlichen polständigen Öltröpfchen, 3—5, selten und vereinzelt bis ca. 6 μ lang, 1,8—2 μ breit, auf stumpf konischen oder papillenförmig vorspringenden, die ganze Innenfläche der Wand dicht überziehenden Trägerzellen entstehend.

Auf dürren Stengeln von *Haloscias scoticum*. — Heinäsaari, 14. VII. 1931.

Die Fruchtgehäuse wachsen oft in kleinen, bald ziemlich scharf, bald unscharf begrenzten, oft zusammenfliessenden, sich dann mehr oder weniger weit ausbreitenden, hell karminrötlich oder lachsrot gefärbten Stellen des Substrates. Es ist aber zweifelhaft, ob diese Verfärbung nur durch den Pilz verursacht wird, weil die Gehäuse auch an solchen Stellen zu finden sind, die keine Spur einer Verfärbung zeigen. Das vorliegende Material ist leider spärlich und fast ganz überreif, weshalb gut entwickelte Gehäuse nur vereinzelt und ganz zufällig angetroffen werden.

Plenodomus Karii n. sp.

Pycnidia, ut videtur, ad basin caulium tantum evoluta, irregulariter dispersa vel subgregaria, saepe in series longitudinales disposita, non raro 2 vel complura dense aggregata, tunc saepe plus minusve connata

et confluentia, in sicco valde depressa, ambitu orbicularia vel late elliptica, ca. 180—350 μ diam., ostiolo obtuse conico, saepe parum elongato et prominulo, poro pertuso praedita; pariete crassiuscule membranaceo, parenchymatico. Conidia numerosissima, oblongo-cylindracea vel anguste ellipsoidea, utrinque obtusa, vix vel parum angustata, recta, raro paullum curvata, hyalina, plerumque biguttulata, e cellulis brevissime conicis vel papilliformibus orta, 5—7,5, raro ad 8 μ longa, 2—3 μ lata, continua.

Fruchtgehäuse dem Anscheine nach nur am Grunde des Stengels in mehr oder weniger stark grau verfärbten Stellen wachsend, weitläufig und ziemlich dicht aber meist sehr unregelmässig zerstreut, gerne den Rillen folgend, hier oft in grösserer Zahl sehr dicht gedrängt hintereinander stehend und ziemlich lange, parallel nebeneinander verlaufende, dichte Längsreihen bildend, dem Holzkörper des Stengels mit ganz flacher oder nur schwach konkaver, breiter Basis aufgewachsen, mehr oder weniger niedergedrückt rundlich oder breit ellipsoidisch, oft auch ziemlich unregelmässig, von sehr verschiedener Grösse, meist ca. 180—350 μ im Durchmesser, nicht selten zu zwei oder mehreren vollständig verwachsend und zusammenfliessend, so dass bis ca. 650 μ grosse, mit mehreren Mündungen versehene, mehr oder weniger unregelmässige Stromata entstehen, die, entsprechend der Zahl der an ihrer Entstehung beteiligt gewesenen Gehäuse, mehrere völlig getrennte oder auch mehr oder weniger miteinander verschmelzende, rundliche oder ziemlich unregelmässige Lokuli enthalten. In trockenem Zustande stark zusammengesunken und ganz flach scheibenförmig erscheinend quellen die Fruchtkörper im Wasser ziemlich stark auf und sind mit einem stumpf kegelförmigen, etwas schnabelartig verlängerten, bis ca. 50 μ weit vorragenden, hier oft fast kuglig verdickten, breit abgerundeten, sich erst spät durch einen ca. 25 μ weiten, unscharf begrenzten Porus öffnenden Ostiolum versehen, bleiben entweder dauernd bedeckt und brechen nur mit der Mündung punktförmig hervor oder werden durch Abwerfen der deckenden Substratschichten fast ganz frei und scheinbar oberflächlich. Die Wand ist an den Seiten und oben oft gleichmässig ca. 12—15 μ dick, kann aber am Scheitel besonders am Grunde des Ostiolums zuweilen auch bis zu 40 μ Dicke erreichen und besteht aus mehreren Lagen von unregelmässig polyedrischen, kaum oder nur schwach zusammengepressten, ziemlich dünnwandigen Zellen, die oben stets mehr oder weniger dunkel schwarzbraun, an den Seiten aber oft nur aussen hell grau- oder olivenbraun, innen meist viel heller gefärbt oder fast hyalin sind. Das Gewebe der Basis bildet einen flach konvexen Polster, der in der Mitte bis 50 μ Dicke erreichen kann und aus kurzen, nach oben hin stark divergierenden Reihen von meist deutlich gestreckten, aussen mehr oder weniger dunkel grau- oder olivenbraun gefärbten, innen allmählich heller, schliesslich völlig hyalin und kleiner werdenden, ziemlich dünnwandigen Zellen besteht. Aussen ist die Wand meist nur am Rande der Basis und des Scheitels,

seltener auch an den Seiten zerstreut mit locker netzartig verzweigten, ziemlich entfernt septierten, durchscheinend grau- oder olivenbraunen, ca. 3—5 μ dicken, dünnwandigen Hyphen besetzt. Konidien massenhaft, etwas schleimig verklebt zusammenhängend, länglich zylindrisch oder schmal und gestrekt ellipsoidisch, beidendig breit abgerundet, kaum oder sehr schwach verjüngt, gerade, selten schwach gekrümmt, einzellig, hyalin, mit undeutlich körnigem Plasma und zwei kleinen, polständigen Öltröpfchen, 5—7,5 μ, selten und ganz vereinzelt bis 8 μ lang, 2—3 μ breit, auf den oft etwas konisch oder papillenförmig vorspringenden, zartwandigen, inhaltsreichen Zellen der inneren Wandfläche entstehend.

Auf dürren Stengeln von *Achillea millefolium*. — Inari, Laanila Kaunispää, 28. VII. 1931.

Diese schöne Form zeichnet sich vor allem durch ihre relativ breiten, fast immer mit zwei polständigen Öltröpfchen versehenen Konidien und durch das oben geschilderte, häufige Vorkommen von plurilokulären, durch Verwachsen und Verschmelzen von zwei oder mehreren Gehäusen entstehenden Stromata aus.

Die Hymenophore von Fistulina hepatica.

Von Heinrich Lohwag und Leopoldine Follner (Wien).

(Mit 5 Textabbildungen.)

Fistulina hepatica wird heute allgemein zu den Polyporaceen gerechnet, da der Pilz auf seiner Hutunterseite Röhren trägt, welche mit dem Hymenium ausgekleidet sind. Doch fiel schon seit jeher auf, dass hier die Röhren untereinander frei sind, also jede ihre eigene Wand besitzt, während bei den Polyporaceen benachbarte Röhren eine Wand gemeinsam haben. Die beiden Hymenophorformen sind also grundverschieden. Unter den Basidiomyceten besitzt noch die Familie der Cyphellaceen becherige bis röhrige Hymenophore. Doch fällt bei ihnen Hymenophor mit Fruchtkörper zusammen. So stellt bei *Solenia* der ganze Pilz eine winzige Röhre dar. Viele Fruchtkörper sitzen auf einem gemeinsamen Hyphengeflecht, das wir als Subiculum zu bezeichnen haben. Stehen sie sehr gedrängt, so täuschen sie eine *Poria* vor, welche Polyporaceengattung dadurch ausgezeichnet ist, dass ihr Fruchtkörper fast nur aus Röhren besteht und die Fruchtkörpertrama ganz zurücktritt. Diese wird dann ebenfalls oft als Subiculum bezeichnet, was jedoch nicht richtig ist, da es sich hier um das Fleisch, die Trama, eines Fruchtkörpers handelt. Wegen der röhrigen Hymenophore wurden die Cyphellaceen meist mit den Polyporaceen in Beziehung gebracht. So zweigt R. Maire (1902) von den Canthareilaceen 5 Äste ab, von denen einer die Hydnaceen darstellt, während ein anderer über die Cyphellaceen zu den Polyporaceen und von diesen zu den Fistulinaceen führen soll. Diese Ableitung ist nicht möglich, da man annehmen müsste, daß durch Verwachsung der getrennten Röhrenwände (der Cyphellaceen) die einfachen Wände der Polyporaceenröhren zustande kamen und dass sich dann nachträglich die Wände wieder gespalten haben und so die *Fistulina*-Verhältnisse erreicht wurden. Später wurde sogar versucht, die Cyphellaceen aus den Hydnaceen durch Hohlwerden der Stacheln abzuleiten, was (s. Lohwag, 1931) auf falschen Voraussetzungen beruht und daher abgelehnt werden muss. Hingegen wurde (s. Lohwag, 1924 a und b, 1926 a und b) klargelegt, dass von den Hydnaceen die Entwicklung (durch Verschmelzung der Stacheln an den Berührungslinien) zu den Polyporaceen und von da zu den Agaricaceen geführt haben muss. *Fistulina* wurde dabei (Lohwag, 1924 a) aus den Polyporaceen ausgeschieden und direkt von *Solenia*-Formen abgeleitet. Zwei Jahre später zweigt Gäumann (1926) in seinem Übersichtsschema der *Polyporales* (p. 505) die Fistulinaceen auch von den Cyphellaceen ab, bespricht sie aber — in Anlehnung an Maire — anschliessend an die Polyporaceen (p. 517) folgendermassen: „Die Fistuli-

naceen charakterisieren sich durch den besonderen Bau ihres Hymenophors. Dieses ist in der Jugend mit einzelstehenden warzigen oder körnigen Erhebungen dicht besetzt, die sich später zu zapfenartigen, während des Wachstums geschlossenen, im Innern mit Hymenium bekleideten Röhren verlängern; sie öffnen sich erst bei der Reife." Ganz ähnlich lautet die Beschreibung der meisten Autoren. Gramberg (1913) hebt noch hervor, daß die Röhrchen mit dem Hutfleische „derart fest verbunden sind, daß sie sich kaum trennen lassen". Dies ist bei der Zartfleischigkeit und der Länge der freien Röhrchen gewiss sehr bemerkenswert. Von der Hutoberfläche schreibt Gramberg: „ist bei feuchtem Wetter dickschleimig, bei trockenem etwas klebrig, schwach büschlig behaart oder kahl".

Die morphologischen Grundlagen für diese ganz merkwürdigen Verhältnisse des Hymenials und der Hutoberfläche zu ergründen, war schon lange beabsichtigt. Der überaus trockene Sommer 1932 brachte uns die verschiedensten baumbewohnenden Polyporaceen in ausgezeichneten Entwicklungszuständen, da das Wachstum langsam vor sich ging. Die eingesammelten Exemplare wurden mit dem Gefriermikrotom geschnitten und meist mit Anilinblau-Milchsäure gefärbt.

Das Hymenial von *Fistulina*.

Auf Radialschnitten durch junge Exemplare zeigt sich eine auffällige und sehr willkommene Erscheinung. Fig. 1 und 2: die Hymenophore befinden sich nicht im gleichen Entwicklungszustand, so dass die verschiedensten Entwicklungsstufen nebeneinander zu liegen kommen und bequem miteinander verglichen werden können. Ganz anders stellt sich ein Schnitt durch ein junges Polyporaceenhymenial dar, wo alle Röhren auf gleicher Entwicklungshöhe anzutreffen sind. Auf Fig. 1, welche eine Hymenialpartie etwas schematisiert zur Darstellung bringt, sind, wenn

Fig. 1. Vertikalschnitt durch das Hymenial der Hutunterseite, ca. 400 μ hoch; etwas schematisiert. Hymenophore in verschiedenen Entwicklungszuständen; rechterseits sehr regelmässige Sympodien. Diese Regelmässigkeit ist natürlich nur auf kürzere Abschnitte beschränkt, da in einem grösseren Schnitt Dichasien verschiedener Richtung getroffen werden. Alle Textfiguren nach Schnitten mit dem Gefriermikrotom von Reichert.

das linke Viertel der Figur nicht in Betracht gezogen wird, drei verschiedene Entwicklungsstufen zu unterscheiden: 1. Hymenophore, die bereits kurze Röhrchen darstellen und innen mit der Hymeniumpalisade ausgekleidet sind, dann 2. kürzere, pinselartige und 3. ganz kleine. Die Anordnung der Hymenophore ist deutlich sympodial, wie wir sie von Dichasien her kennen: die ältesten (1) stehen zwischen den jüngsten (3), auf diese folgen mittelgrosse (2), auf diese wieder die kleinsten (3). Aus diesen Verhältnissen ergibt sich, dass der Fruchtkörper einen koralloiden Aufbau mit sympodialer Verzweigung besitzt. Es wurde wiederholt ausgeführt (Lohwag 1924 a und b, 1925, 1926 a und b, 1929), dass sich die koralloide Fruchtkörperform zur mehrhütigen (multipilen) und diese zur einhütigen (unipilen) weiterentwickelt hat. Hier bei *Fistulina* ist der Fruchtkörper entweder einhütig oder durch Verzweigung aus einem gemeinsamen Strunkteil mehrhütig, seine Hymenophore weisen auf den koralloiden Aufbau jedes Hutes hin. Auffallend und deutlich von den Polyporaceen verschieden ist die Erscheinung, dass die Röhren von *Fistulina* gestielt sind, was bis jetzt immer übersehen wurde. Der Stiel des Hymenophors geht bei jungen Stadien in ein Köpfchen über, das aus zusammenneigenden Hyphen gebildet wird. Doch schon sehr bald erscheint am Scheitel ein Grübchen, wodurch das Gebilde ein napfähnliches Aussehen erhält. Dies kommt dadurch zustande, dass die innersten Stielhyphen zu wachsen aufhören und ihre Enden sich zur Hymeniumpalisade umformen und so den Boden des Napfes bilden, während die äusseren Hyphen, welche die Seitenwand des Napfes bilden, weiterwachsen, wodurch die Wand immer höher wird, wobei nach innen zu das Hymenium vergrössert wird und nach aussen zu ebenfalls Hyphen abgehen, welche die später verschwindende, zarte Bekleidung der Röhren darstellen. Das Wachstum dieser Röhren, welche ihrem Bau nach dem Bechertypus angehören, erfolgt nun geradeso, wie es Corner (1929) für das Wachstum der becherigen Discomycetenfruchtkörper feststellen konnte. Wie dort ist eine marginale Wachstumszone vorhanden. Die am Röhrenrande neu gebildeten Hyphen wenden sich einerseits nach innen zur Bildung der Hymeniumpalisade, andrerseits (doch meist nur in viel beschränkterem Ausmasse) nach aussen und bilden die schwache äussere Bekleidung. Die von diesen abbiegenden Hyphen gebildeten Seitenhyphen setzen die Wand nach oben fort. Auch bei anderen Hymenophoren ist diese auf sympodialer Verzweigung beruhende Vergrösserung des Hymenials und der Trama bekannt. Wie Corner bei seinen Apothezien, so konnten auch wir bei diesen Bechern wegen der Dichte der Hyphenlage die Abzweigung der jungen Hyphen nicht völlig genau sehen, doch lassen andere Erscheinungen darauf schliessen. So ist die Mächtigkeit der Tramaschichte, welche durch Umbiegen die Hymeniumpalisade erzeugt (Fig. 2), und manchmal auch die Lage der nach aussen umbiegenden Schicht so mächtig, dass die Mittellage fast oder ganz verschwindet. Bei monopodialer Verzweigung müsste die Mittelschicht

als hyphenabzweigende Schicht eine erkennbare Lage darstellen. Wie Corner können wir am Margo des Bechers innerhalb der Hyphengarbe eine schwache Einsenkung (Fig. 2) sehen, was darauf zurückzuführen ist, dass dort die jüngsten und daher noch kürzesten Hyphen in die Höhe ragen. Durch fortgesetztes marginales Wachstum werden aus den Bechern schliesslich lange, schmale Röhren mit rundlicher Öffnung. Die fast allgemein vertretene Ansicht, dass die Röhren zuerst geschlossen sind, dürfte darauf zurückzuführen sein, dass man den Stiel verkannt hat und dass die Innenhyphen der Randgarbe über den Becher zusammenneigen

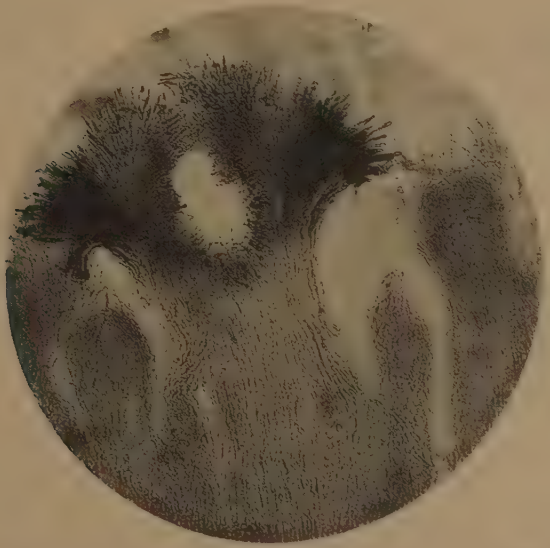

Fig. 2. Hutunterseite. Mikroaufnahme mit Cerny-Kamera von Reichert. (Mittlerer Becher samt Stiel 560 μ hoch). Zeigt die sympodiale Anordnung der Hymenophore, ihren Stiel, das Zerklüften des Fleisches, die Randgarbe des Bechers. Die nach aussen biegenden Hyphen stark gebräunt, die nach innen biegenden das Hymenium bildend, dazwischen — entsprechend der Einsenkung in der Garbe — die jüngsten (kürzesten) Hyphen, welche die Becherwand bauen.

und einen Verschluss vortäuschen. Die Hyphen führen einen körnigen, braunen Inhalt. Die äusseren Garbenhyphen, deren Enden spindelig verbreitert sind, lassen diesen Inhalt austreten und er bildet jene die Röhren miteinander verklebende Substanz, die De Seynes (1874) erwähnt. In Schnitten mit ziemlich ausgewachsenen Röhren waren die Zwischenräume zwischen den Röhren häufig mit dieser braunen klebrigen Masse erfüllt. Sie löst sich in Kalilauge. De Seynes bezeichnet diese Hyphen als Cystiden, doch entsprechen sie den Randhaaren anderer Hymenophore, die ja auch oft Cystiden ähnlich sind und für solche gehalten werden.

Die Oberfläche des Hutes von *Fistulina*.

Doch nicht nur auf der Hutunterseite sind solche Röhrchen vorhanden, sondern auch der Hutrand, die Hutoberseite (Fig. 3) und der Stiel sind von ihnen bedeckt. Deshalb ist an jungen Fruchtkörpern Ober- und Unterseite nicht leicht zu unterscheiden und Schnitte, die durch solche junge Warzen auf beiden Seiten geführt werden, sehen einander zum Verwechseln ähnlich. Die Oberflächenbedeckung und auch die Hymenophore selbst beschreibt Trattinnick (1805) so anschaulich und köstlich, dass sie wiedergegeben sei:

„Wenn dieser Schwamm seine Reife erlangt hat, so blühen auf seiner ganzen Oberfläche um und um häutige und sehr kleine Sternchen auf, welche, unter dem Vergrösserungsglase betrachtet, in der Mitte ein mit einem Ringe umgebenes Sackloch[1]) entdecken, um und um aber sehr niedlich ausgeschnitten und gefranst sind. Nach 8 oder 14 Tagen werden diese Sternchen von den gemeldeten untergelegten Säckchen emporgehoben, welche letztere allmählich in 2 bis 4 Linien lange, freie und überaus zarte Röhrchen auswachsen, aus denen nachher die Schwammkeime verstreut werden. Allein durch eine Art von Geburtsfehler verwandeln sich nicht alle jene Sternchen in Röhren, sondern nur jene, welche an seiner Unterseite sitzen, und dem Erdboden zugewendet sind. Die oberflächlichen werden vielleicht noch eher von den Sonnenstrahlen vertrocknet, als sie den völligen Grad der Reifung erlangen können. Diese verdorbenen und verschrumpften Röhrchen geben seiner Oberseite nachher gleichsam ein zottig-schuppichtes und warzlichtes Ansehen."

Die Becher der Oberseite sind ebenfalls gestielt, zeigen noch Ansätze zur Bildung einer Hymeniumpalisade, ja sogar Basidien werden noch gebildet. Die Becher sind nur meist flacher, mehr schüsselförmig und ihr Wachstumsrand ist von einem ziemlich breiten Hyphenkranz umgeben, dessen Haare am Ende etwas spindelig erweitert sind. Ihr stark lichtbrechender Inhalt ist schollig-körnig und oft spiralig geschrumpft. Die Wände der meisten Randhaare sind gequollen, besonders an der Spitze (s. Fig. 4a). Die Eindickung und Bräunung des Inhaltes tritt bei Vertrocknung auf und ist daher bei den Wärzchen der Oberseite sehr bald, bei denen der Unterseite nicht oder nur sehr schwach zu bemerken. [Bei dem grossen Becher der Fig. 2 ist infolge Vertrocknung die Aussenseite der Randgarbe stark gebräunt. Ihre Hyphen sind wegen der Höhe des Hymenophors gegen Vertrocknung nicht geschützt und sie sind im Wachstum weiter vorgeschritten als die übrigen nach aussen stehenden

[1]) 1809 schreibt Trattinnick merkwürdigerweise, dass sich die kleinen, hohlen Zylinder später an ihrer Spitze öffnen, was seither immer wieder übernommen wurde. 1805 und 1809 (1830 ist die 2. unveränderte Auflage von 1805) bildet er die Röhren falsch ab, indem er „die Sternchen" an die Basis der Röhren verlegt.

Hyphen. Die über der Mitte zusammenneigenden sind schon durch diese Lage mehr geschützt. Dieser Becher zeigt an seinem Margo sehr deutlich die oben erwähnte Einsenkung zwischen den dunkel gefärbten, nach aussen umbiegenden Hyphen und den inneren, das Hymenium erzeugenden. In dieser Einsenkungszone wird die Becherwand fortgebaut.] Die Bräunung des Inhaltes und die Verschleimung der Wände der Hyphen ergreift auf der Hutoberseite bald alle Randhaare. Die verquellenden Hyphen verkleben miteinander, bräunen tief und aus den haarigen Pinselköpfchen oder Becherrändern werden dunkle Warzen (Fig. 4 b). Damit erklärt sich

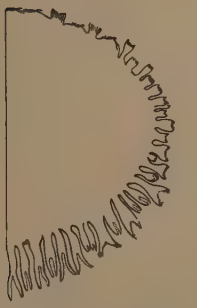

Fig. 3. Hutrand, schematisiert. Breite des Schnittes links 4 mm. Die großen Hymenophore der Hutunterseite gehen allmählich in die kürzeren des Hutrandes und weiter in die bereits zu Wärzchen verschrumpften und auseinander gezerrten Hymenophore der Hutoberseite über.

Fig. 4. Hymenophore der Hutoberseite: *a*) Haare des Becherrandes mit spindeliger Spitze und meist mit gebräuntem Inhalt. *b*) ca. 290 μ hoch. Die Randhaare verkleben miteinander und so entstehen die pinselförmigen Wärzchen.

auch die Klebrigkeit der Hutoberseite, die De Seynes (1874), Winter (1884) und Cohn (1889) erwähnen.

Wir können mithin Trattinnicks Beschreibung der Hutoberseite kurz so zusammenfassen: Es handelt sich um verkümmerte Hymenophore, die durch äussere Einflüsse (Vertrocknung) bald verschrumpfen.

Das Auftreten ganz gleichgebauter Hymenophore auf der Hutoberseite ist ein weiterer Beleg für den koralloiden Aufbau des Hutes. Diese Bedeckung stellt aber gleichzeitig einen besonderen Fall dar, der einen eigenen Fachausdruck verlangt: sie soll als hymenophorale Bedeckung bezeichnet werden. Sie ist wohl zu unterscheiden von der hymenialen Hutbekleidung, in welchem Falle der Hut von einer sterilen Hymeniumpalisade überzogen ist. Denn es sind hier viele, getrennte Hymeniumpalisaden, jede einzelne in einem eigenen Becher mit einem eigenen Stiel.

Von anderen Pilzen weist zum Beispiel *Hydnum cirrhatum* eine hymenophorale Bedeckung auf, da hier der Hut oberseits sterile Stacheln trägt.

Diese Art der Hutbekleidung ist augenscheinlich primitiv, da sie den koralloiden Aufbau des Hutes noch deutlich verrät. Bei *Fistulina* kommt noch folgende auffallende Erscheinung hinzu: Das Fleisch der Hutunterseite zerklüftet tief zwischen den Becherstielen (Fig. 1 und 2). Diese Spalten sind selbstverständlich mit Luft erfüllt und im Präparat treten dort Ketten von Luftblasen auf. Schon De Seynes (1874) fielen die Luftblasen in den Spalten auf, doch glaubt er an einen Gasstrom, der sich zwischen den weissen Fasern des *Fistulina*-Körpers ziehen und zwischen den Röhren

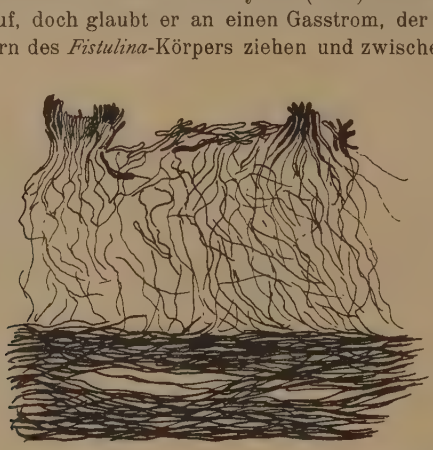

Fig. 5. Hutoberfläche, schematisch. Oben mit den Resten der verschrumpften Hymenophore bedeckt, darunter die Quellschicht (an dieser Stelle 400 μ dick) aus locker liegenden Hyphen, welche dem darunter liegenden dichtfaserigen Fleisch entstammen und sich normal zur Oberfläche aufrichten.

ins Freie münden soll. Diese Spalten sind aber jedenfalls nur Stellen geringeren Widerstandes und werden durch das Schneiden hervorgerufen oder wenigstens erweitert.

Solange der Fruchtkörper jung ist, besteht sein Fleisch aus einer eng verflochtenen Hyphenmasse. Wenn der Fruchtkörper zum Breitenwachstum ansetzt und seine Zungen- oder Spatelform entsteht, vergrössert sich eine Schicht der Hutoberseite, die eine Dicke von mehreren Bechern erreicht (Fig. 5) und am Rande auskeilt. Die Hyphen dieser Lage laufen normal zur Hutoberfläche, sind wenig verzweigt, weisen Schnallen auf und ihre zur Oberfläche strebenden Enden führen einen hyalinen, bräunlichen Inhalt. Die Wände der Hyphen quellen stark auf, weshalb sie kurz als Quellschicht bezeichnet werden soll. Unterhalb liegt das feste Fleisch, das aus horizontal und dicht gelagerten Hyphen besteht. Infolge des verstärkten Wachstums des Randes und der damit einsetzenden starken Streckung des Fruchtkörpers in der Zungenebene wird die Quellschicht auseinander gezogen und die von ihr in die Höhe gehobenen, geschrumpften

Becher voneinander entfernt. Die festen und kräftigeren Becher sind noch als stumpf- oder warzenähnliche Gebilde zu erkennen, die zarten und kleineren werden zerrissen und ihre Bruchstücke bilden eine mehr oder weniger deutliche Aussenlage auf der Quellschicht. Diese kann bei Befeuchtung sehr dick werden. Brefeld (1889) beobachtete, dass sie bei Regenwetter bis zu 15 mm Dicke anschwillt. (Ebenso deutlich war das starke Aufschwellen der Schicht zu bemerken, wenn Stücke des Fruchtkörpers zwecks besseren Einfrierens vorher ins Wasser gelegt wurden.) Bei Trockenheit zieht sich die Quellschicht stark zusammen und an älteren Exemplaren entstehen in ihr dann tiefe Risse, an deren Grund das braunrote Fleisch sichtbar wird. Bei Wiedereintreten der Feuchtigkeit und Anschwellen der Schicht können ganze Fetzen dieser wasserreichen Schicht abschwimmen und es bleiben dann kahle, feuchte Stellen, die bei Trockenheit glänzend werden. Diese Stellen vergrössern sich natürlich und so wird allmählich der ganze Hut oben kahl.

Durch das Studium der anatomischen Verhältnisse und dieser Entwicklungsweise werden die Angaben Grambergs (s. o.), die voller Widersprüche zu sein scheinen, erst verständlich. Er schreibt: „Die Oberfläche des Hutes ist bei feuchtem Wetter dick schleimig, bei trockenem etwas klebrig, schwach büschlig behaart oder kahl.“ Die Beschaffenheit der Hutoberseite hängt aber, wie wir gesehen haben, nicht nur vom Wetter, sondern auch vom Entwicklungszustand ab. Die Büschel sind die verklebten und verschrumpften Becher der Oberseite.

Das Fleisch lässt bei Verletzung einen roten Saft hervortreten (es führt reichlich Safthyphen) und schwärzt das Messer (Tanningehalt). Ausserdem werden im Fleisch reichlich Konidien gebildet. Über den Ort der kräftigsten Konidienbildung gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren sehr auseinander. Jedenfalls schwanken die Verhältnisse und hängen vom Entwicklungszustand ab. Nach unseren Beobachtungen liegt die Hauptbildungszone unterhalb der Quellschicht, wenn auch einzelne Konidienträger fast bis an die Oberfläche derselben gelangen. Nach Abschwimmen der Quellschicht müssen natürlich die Konidienträger reichlich auf der neuen Hutoberfläche festzustellen sein.

Zusammenfassung.

1. *Fistulina hepatica* besitzt gestielte, becherig-röhrige Hymenophore.

2. Die Hymenophore sind von allem Anfang Becher und nicht Warzen, die sich später oben öffnen und hohl werden.

3. Die Hymenophore werden nicht gleichzeitig angelegt, sondern stehen, wie ihre Anordnung und ihre verschiedenen Entwicklungszustände zeigen, in cymösen Ständen.

4. Die Hutoberseite (und der Stiel) sind von ebensolchen Hymenophoren bedeckt wie die Hutunterseite, die jedoch in ihrer Entwicklung stehen bleiben und schrumpfen, durch das rasche Wachstum des Hutes ausein-

ander gezogen werden und mit der unterhalb liegenden Quellschicht abschwimmen. Die Oberfläche ist daher zuerst rauhlich, dann dickschleimig und schliesslich kahl.

5. Der einhütige bis mehrhütige Fruchtkörper gibt seinen koralloiden Aufbau durch die Entwicklung getrennter, gestielter, sympodial gestellter Hymenophore auf der ganzen Oberfläche und durch das Zerklüften des Fleisches der Hutunterseite entlang der Hymenophorstiele kund.

6. *Fistulina* gehört nicht zu den Polyporaceen, sondern zu den Cyphellaceen.

Schriftenverzeichnis.

Brefeld, O., 1889. Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie, 8. Heft.
Cohn, F., 1889. Kryptogamenflora Schlesiens, bearb. v. Schröter.
Corner, E. J. H., 1929. Studies in the morphology of *Discomycetes*. I. The marginal growth of apothecia. Transact. Brit. Mycol. Soc., Bd. 14.
Gäumann, E., 1926. Vergleichende Morphologie der Pilze.
Gramberg, E., 1913. Pilze der Heimat.
Lohwag, H., 1924a. Zur Stellung und Systematik der Gastromyceten. Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. 74.
—, 1924b. Der Übergang von *Clathrus* zu *Phallus*. Archiv f. Protistenkunde, Bd. 49.
—, 1925. *Trichaster melanocephalus* Czern. Archiv f. Protistenkunde, Bd. 51.
—, 1926a. Zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Gastromyceten. Beihefte Bot. Ztrbl., Bd. 42, Abt. II.
—, 1926b. Die Homologien im Fruchtkörperbau der höheren Pilze. Biologia generalis, Bd. II.
—, 1929. Ein merkwürdiger Herrenpilz. Kosmos.
—, 1931. Zur Ableitung von Polyporaceen über *Odontia*. Annales Mycologici, Bd. 29.
Maire, R., 1902. Rech. cytol. et taxonom. sur les Basidiomycètes.
De Seynes, 1874. Note sur une monographie du genre *Fistulina*. Bull. soc. Bot. de France, 21. Bd.
Trattinnick, L., 1805. Fungi austriaci.
Trattinnick, L., 1809. Die eßbaren Schwämme des Österr. Kaiserstaates.
Winter, G., 1884. Die Pilze Deutschlands, Österreichs u. d. Schweiz, in Rabenhorsts Kryptogamenflora, I. Bd., I. Abt.

Neue Literatur.

Aggéry, B. Quelques maladies nouvelles des fougères. (Soc. Hist. Nat. Toulouse LXVIII, 1935, 201 pp,, 206 fig., 10 tab.)

Arnaudow, N. Notizen über Aphanomyces und Zoophagus. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie VII, 1936, p. 91—99, 3 fig.) — Bulgarisch mit deutscher Zusfg.

Arwidsson, Th. Chrysomyxa Empetri (Pers.) Rostr., ein für die südliche Halbkugel neuer Pilz. (Rev. Sudamer. Bot. III, 1936, p. 14—21.)

Arwidsson, Th. Über einige auf der Gattung Empetrum vorkommende Pilze. (Svensk bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 401—418.)

Arwidsson, Th. Plectania coccinea (Fr.) Fuck., en i Sverige sällsynt discomycet. (l. c., p. 124.)

Arwidsson, Th. Mykologische Beiträge. (Bot. Notiser 1936, p. 463—480.)

Asthana, R. P. and Hawker, L. E. The influence of certain fungi on the sporulation of Melanospora destruens Shear and of some other Ascomycetes. (Annals of Bot. L, 1936, p. 325—343, 1 tab.)

Baker, K. F. Investigations on the etiology and control of the blue-mold decay of apples caused by Penicillium expansum Link. (Res. Stud. State Coll. Washington III, 1935, p. 32—33.)

Baker, K. F. and Heald, F. D. The effect of certain cultural and handling practices on the resistance of apples to Penicillium expansum. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 932—948.)

Becker, W. A. et Skupienski, F.-X. Observations protoplasmatiques vitales sur Basidiobolus ranarum Eidam. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CC, 1935, p. 1620—1622.)

Beeli, M. Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles XIV, 1936, p. 83—91, 7 fig.)

Berwith, C. E. Apple powdery mildew. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1071—1073.)

Bitancourt, A. A. and Jenkins, Anna E. Perfect stage of the sweet orange fruit scab fungus. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 489—492, 2 fig.)

Blank, I. H. and Tiffney, W. N. The use of ultra-violet irradiated culture media for securing bacteria-free cultures of Saprolegnia. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 324—329, 1 fig.)

Briggs, F. N. Inheritance of resistance to bunt, Tilletia tritici, in hybrids of Turkey wheats, C. I. 1558B and C. I. 2578. (Hilgardia X, 1936, p. 19—25, 1 fig.)

Burges, A. On the significance of mycorrhiza. (New Phytologist XXXV, 1936, p. 117—131.)

Burt, Catherine C. A leaf-spot disease of Sweet William caused by Heterosporium echinulatum. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 207—215, 3 fig.)

Camp, W. G. The use of Myxomycete plasmodia for structural purposes. (Torreya XXXVI, 1936, p. 53—56, 2 fig.)

Campbell, L. Downy mildew of peas caused by Peronospora pisi (Deb.) Syd. (Research Studies of the State Coll. of Washington IV, 1936, p. 88—89.)

Cash, Edith K. Some new Colorado Discomycetes. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 297—306, 6 fig.)

Castle, E. S. and Honeyman, A. J. M. The light growth response and the growth system of Phycomyces. (Journ. Gen. Physiol. XVIII, 1936, p. 385—397, 6 fig.)

Cayley, Dorothy M. Spores and spore germination in wild and cultivated mushrooms. (Psalliota spp.) (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 225—241, 2 fig., tab. III.)

Charles, Vera K. The synonymy of Botrytis Rileyi Farlow. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 397—398.)

Chaze, J. Compléments à l'étude des propriétés humorales du champignon de couche envers la môle. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CCII. 1936, p. 1529—1531.)

Cheal, W. F. A note on the growth of the apple scab fungus (Venturia inaequalis Aderh.) on Bramley's seedling apples during the winter 1934—1935. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 310—311.)

Cooley, J. S. Sclerotium rolfsii as a disease of nursery apple trees. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1081—1083.)

Costa, A. S. und Krug, H. P. Eine durch Ceratostomella hervorgerufene Welkekrankheit der Crotalaria juncea in Brasilien. (Phytopathol. Zeitschr. VII, 1935, p. 507—573, 8 fig.)

Dellazoppa, J. G. Estudios sobre Tilletia y problemas afines. (Arch. Fitotechn. Uruguay I, 1935, p. 32—63, 3 fig.) — Spanisch mit engl. Zusammenf.

Demaree, J. B. and Cole, J. R. A disporous Gnomonia on pecan. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1025—1029, 2 fig.)

Dodge, B. O. Interspecific hybrids involving factors for ascus abortion in Neurospora. (Amer. Journ. of Bot. XXIII, 1936, p. 555—561, 3 fig.)

Dodge, B. O. Reproduction and inheritance in Ascomycetes. (Science LXXXIII, 1936, p. 169—175.)

Dodge, B. O. Facultative and obligate heterothallism in Ascomycetes. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 399—409, 2 fig.)

Dodge, C. W. Medical mycology. Fungous diseases of men and other mammals. (St. Louis [The C. V. Mosby Co.] 1935, 900 pp., 142 fig.)

Dominik, T. Micromycetum species novae in Polonia occidentali lectae. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 239—246, 4 fig.)

Drechsler, Ch. New conidial Phycomycetes destructive to terricolous amoebae. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 363—389, 7 fig.)

Friedrich, K. Zur Ökologie der höheren Pilze. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. LIV, 1936, p. 386—393, 2 fig.)

Fries, N. Über die Sexualität einiger Polyporaceen. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 355—361).

Garbowski, L. Contribution à la connaissance des micromycètes provenants des semences des arbres des forêts. (Trav. Sect. Malad. Plantes Inst. Nat. d'Agric. Bydgoszcz 1936, no. 15, p. 5—30, 6 tab.) Polnisch mit franz. Zusfg.

Garbowski, L. et Leszczenko, P. Essais de résistance des pommes de terre à la galle verruqueuse Synchytrium endobioticum (Schilb.) Perc. (l. c., p. 43—60). — Polnisch mit franz. Zusfg.

Gilman, J. C., McNew, G. L. and Davis, G. N. Fungi associated with tree cankers in Iowa. I. Preliminary survey. (Iowa State Coll. Journ. Sc. X, 1936, p. 151—153.)

Goddard, D. R. The reversible heat activation inducing germination and increased respiration in the ascospores of Neurospora tetrasperma. (Journ. Gen. Physiol. XIX, 1935, p. 45—60, 4 fig.)

Goidanich, G. Il genere di Ascomiceti „Grossmannia" G. Goid. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. XVI, 1936, p. 26—60, 19 fig., tab. I.)

Goidanich, G. Le alterazioni cromatiche parassitarie del legname in Italia. (l. c., p. 65—68, 1 fig.)

Goidanich, G. Ricerche sulle „Phytophthorae" del pomodoro. (l. c., p. 115—138, 14 fig., tab. V.)

Goncalves da Cunha, A. Notes sur la mycoflore portugaise. II. (Bull. Soc. Portug. Sc. Nat. XII, 1935, p. 5—12.)

Groves, J. W. Ascocalyx Abietis and Bothrodiscus pinicola. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 451—462, 6 fig.)

Hanes, Theodora B. Observations on the results of inoculating cereals with the spores of cereal rusts which do not usually cause their infection. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 252—292, 18 fig.)

Harris, M. R. The relationship of Cephalosporium acremonium to the black-bundle disease of corn. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 965—980, 2 fig.)

Hatch, W. R. Zonation in Allomyces arbuscula. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 439—444, 5 fig.)

Heim, L. Beobachtungen an Sporen der Basidiomyceten. (Zeitschr. wiss. Mikrosk. LIII, 1936, p. 4—9.)

Heim, R. Sur la phylogénie des Lactario-Russulés. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CCIII, 1936, p. 108—110.)

Higgins, B. B. Morphology and life history of some Ascomycetes with special reference to the presence and function of spermatia. III. (Amer. Journ. of Bot. XXIII, 1936, p. 598—602, 13 fig.)

Hildebrand, A. A. and Koch, L. W. A microscopical study of infection of the roots of strawberry and tobacco seedlings by micro-organisms of the soil. (Canadian Journ. Res. Sect. C, XIV, 1936, p. 11—26, 1 fig., 3 tab.)

Hildebrandt, A. A. and Zimmermann, P. W. A microscopical study of infection of the roots of strawberry and tobacco seedlings by micro-organisms of the soil. (Canadian Journ. Research XIV, 1936, p. 11—26, 1 fig., 3 tab.)

Holton, C. S. Origin and production of morphologic and pathogenic strains of the oat smut fungi by mutation and hybridisation. (Journ. Agric. Research LII, 1936, p. 311—317, 1 fig.)

Holton, C. S. Inheritance of chlamydospore characteristics in oat smut fungi. (Journ. Agric. Research LII, 1936, p. 535—540.)

Hunter, Lillian M. Morphology and ontogeny of the spermogonia of the Melampsoraceae. (Journ. Arnold Arbor. XVII, 1936, p. 115—152, 7 tab.)

Imai, S. Symbolae ad floram mycologicam Asiae Orientalis. (Bot. Mag. Tokyo L, 1936, p. 216—224, 3 fig.)

Imchenezki, A. et Kriss, A. La microflore de levure des plantes à matière tannante. (Sovietskaja Botanica 1935, p. 105—113) — Russisch.

Isenbeck, K. Untersuchungen über die Physiologie von Sphacelotheca Sorghi, den gedeckten Körnerbrand von Sorghum. (Phytopathol. Zeitschr. VIII, 1936, p. 165—182, 5 fig.)

Jouravlev, I. I. La culture des champignons dans la forêt. (Sovietskaia Botanica 1936, p. 91—103) — Russisch.

Kanouse, Bessie B. Notes on new or unusual Michigan Discomycetes, III. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts a. Lett. XXI, (1935) 1936, p. 97—104, tab. XIII.)

Kari, L. E. Mikromyceten aus Finnisch-Lappland. (Annal. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo VIII, no. 3, 1936, 24 pp.)

Karling, J. S. A new predacious fungus. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 307—320, 5 fig.)

Karling, J. S. The endo-exogenous method of growth and development of Chytridium lagenaria. (Amer. Journ. of Bot. XXIII, 1936, p. 619—627, 2 fig.)

Köhler, E. Untersuchungen über Synchytrium endobioticum (Schlussbericht). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XLVI, 1936, p. 214—223, 3 fig.)

Krieger, L. C. C. A popular guide to the higher fungi (mushrooms) of New York State. (New York State Museum Handbook, Albany, N. Y., 1935, 538 pp., 126 fig., 32 tab. col.)

Krupko, St. Sur les zoospores de Phytophthora nicotianae. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 385—400, 1 tab.)

Krzemieniewska, Helena. Note sur quelques Myxomycètes nouveaux ou rares en Pologne. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 117—135, 2 tab.)

Kusano, S. On the parasitism of Olpidium. (Japan. Journ. Bot. VIII, 1936, p. 155—187, 8 fig.)

Lundell, S. und Pilát, A. Über Polyporus Wynnei Berk. et Br. Eine für Schweden neue Art. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 229—233, 2 tab.)

Mains, E. B. Host specialization of Uromyces Trifolii. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts a. Lett. XXI, (1935) 1936, p. 129—134.)

Maire, R. Un nouveau genre d'Agaricacées. (Bull. Soc. d'Hist. Nat. Afrique du Nord XXVI, 1935, p. 13—14, tab. I.)

Manuel, J. Observation sur la sexualité de deux espèces du genre Endomycopsis. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris CXXII, 1936, p. 1016 1019, 25 fig.)

Manuel, J. Sur la sexualité d'Hansenula saturnus et de quelques espèces du genre Saccharomyces. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CCIII, 1936, p. 111—113, 1 fig.)

Marsh, R. W. Notes on a technique for the laboratory evaluation of protective fungicides. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 304—309, 1 fig.)

Martin, G. W. The application of the generic name Guepinia. (Amer. Journ of Bot. XXIII, 1936, p. 627—629.)

Martin, G. W. Myxomycetes from Panama. (Transact. Amer. Microscop. Soc. LV, 1936, p. 277—280.)

Mitter, J. H. Some recent contributions to our knowledge of heterothallism in fungi. (Journ. Indian Bot. Soc. XV, 1936, p. 183—192.)

Montgomery, H. B. S. An investigation of the temperatures lethal to some wood-decaying fungi. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 293—298.)

Murphy, H. C. and Levine, M. N. A race of crown rust to which the Victoria oat variety is susceptible. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1087—1089.)

Nannfeldt, J. A. Notes on type specimens of British inoperculate Discomycetes (First part, Notes 1—50.) (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 191—206.)

Nannfeldt, J. A. Contribution to the mycoflora of Sweden. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 295—323.)

Neal, D. C. and Collins, E. R. Concentration of ammonia necessary in a low-lime phase of Houston clay soil to kill the cotton root-rot fungus, Phymatotrichum omnivorum. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1030—1032.)

Nelson, R. M. Effect of bluestain fungi on southern pines attacked by bark beetles. (Phytopathol. Zeitschr. VIII, 1936, p. 327—353, 6 fig.)

Newton, M. and Johnson, T. Stripe rust, Puccinia glumarum, in Canada. (Canadian Journ. Research XIV, 1936, p. 89—108, 1 fig.)

Passecker, F. Ein neuer Unkrautpilz auf Champignon-Beeten. Pleurotus Passeckerianus Pilat. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XLVI, 1936, p. 271—277, 1 fig.)

Pease, Dorothy. Bacterium-like amorphous patches associated with certain races of Neurospora. (Amer. Journ. of Bot. XXIII, 1936, p. 612—618, 1 tab., 3 fig.)

Petch, T. Claviceps. (The Naturalist 1935, p. 151—155.)

Petch, T. New and rare Yorkshire fungi. (The Naturalist 1936, p. 57—60.)

Petch, T. Notes on British Hypocreaceae. (Journ. of Bot. LXXIII, 1935, p. 184—192, 217—224.)

Petch, T. Notes on British Hypocreaceae — II. (l. c., LXXIV, 1936, p. 185—193.)

Petch, T. Cordyceps militaris and Isaria farinosa. (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 216—224.)

Preston, N. C. The parasitism of Myrothecium roridum Tode (Transact. Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 242—251, tab. IV—V.)

Radoslawov, Al. VI. Beitrag zur Flora der parasitischen Pilze Bulgariens. (Bull. Soc. Bot. Bulgarie VII, 1936, p. 51—55.) — Bulgarisch mit deutsch. Zusfg.

Remsberg, Ruth and Hungerford, C. W. Black stem of alfalfa in Idaho. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1015—1020, 1 fig.)

Riker, Regina S. Fusarium lateritium v. fructigenum in relation to wilt of China aster. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1085—1086.)

Roger, H. Sur la parenté entre Lactaires et certains Gastéromycètes. (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CCII, 1936, p. 2101—2103.)

Rogers, D. P. Basidial proliferation through clamp-formation in a new Sebacina. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 347—362, 34 fig.)

Rogers, D. P. Atractobasidium. (l. c., p. 398.)

Rohde, Th. Beitrag zur Kenntnis einer krebsartigen Eichenkrankheit und ihrer Pilzflora. (Inaugural-Dissert. Hannover 1936, 54 pp., 61 fig.)

Rohde, Th. Eine neue Krankheit der Sitka-Fichte in Deutschland. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XLVI, 1936, p. 277—284, 8 fig.)

Rumbold, Caroline T. Three blue-staining fungi, including two new species, associated with bark beetles. (Journ. Agric. Research LII, 1936, p. 419—437, 9 fig.)

Sass, J. E. Cytology of spore germination in the bispored form of Psalliota campestris. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 431—432, 1 fig.)

Săvulescu, Tr. Contributions à la connaissance des Ustilaginées de Roumanie. (Annales de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie VII, (1935) 1936, 86 pp., 35 tab.)

Schmidt, M. Venturia inaequalis (Cooke) Aderhold. V. Weitere Untersuchungen über die auf verschiedenen Bäumen lebenden Populationen des Apfelschorfes. (Gartenbauwissenschaft X, 1936, p. 422—450, 1 fig.)

Seaver, F. J. Photographs and descriptions of cup-fungi — XXIV. Chlorociboria. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 390—394, 2 fig.)

Shear, C. L. Uniformity and stability of mycological nomenclature. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 337—346.)

Shear, C. L. and Davidson, R. W. The life histories of Botryosphaeria melanops and Massaria Platani. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 476—482, 5 fig.)

Sibilia, C. Determinazione della sessualità in alcune specie fungine. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. XVI, 1936, p. 61—64, 1 fig.)

Sibilia, C. Ricerche sulle ruggini dei cereali. V. Ulteriori ricerche sulla specializzazione della „Puccinia triticina" Erikss. in Italia. (l. c., p. 69—75.)

Sibilia, C. Ricerche sulle ruggini dei cereali. VI. La specializzazione della „Puccinia graminis tritici" Erikss. et Henn. in Italia. (l. c., p. 95—98.)

Sibilia, C. La diffusione dei „Berberis" in Italia in rapporto alla Puccinia graminis Pers. (l. c., p. 139—145.)

Skupienski, F. X. Influence du goudron sur le développement de certains champignons. I. Cladosporium herbarum Link. Phénomènes morphologiques. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 541—551, tab. X—XI.)

Skupienski, F. X. Sur l'existence de races physiologiques chez les Myxomycètes. (Annales de Protistologie IV, 1934, p. 121—132, tab. IX—X.)

Skupienski, K. Quelque remarques sur Lycogala flavofuscum Rost. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 553—556, 2 fig.)

Smith, Al. H. Unusual Agarics from Michigan. III. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts a. Lett. XXI, (1935) 1936, p. 147—161, tab. XVIII—XXV.)

Smith, Al. H. Studies in the genus Mycena. III. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 410—430, 3 fig.)

Smith, Al. H. and Wehmeyer, L. E. Contributions to a study of the fungous flora of Nova Scotia. II. Agaricaceae and Boletaceae. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts and Lett. XXI, (1935) 1936, p. 163—197, tab. XXVI—XXVII.)

Smith, M. A. Infection studies with Sclerotinia fructicola on brushed and nonbrushed peaches. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1056—1060, 2 fig.)

Smith, N. J. G. Notes on Geaster with special reference to the eastern Cape. (Records Albany Mus. IV, 1935, p. 226—282, 2 tab.)

Snell, W. H. Notes on Boletes. V. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 463—475.)

Snell, W. H. The relation of the age of needles of Pinus strobus to infection by Cronartium ribicola. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1074—1080.)

Snyder, L. C. New and unusual Discomycetes of Western Washington. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 483—488, 3 fig.)

Sörgel, G. Über heteroploide Mutanten bei Allomyces Kniepii. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, math.-phys. Klasse, II, 1936, p. 155—170.)

Sparrow, F. K. jr. Evidences for the possible occurrence of sexuality in Diplophlyctis. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 321—323, 2 fig.)

Sparrow, F. K. A contribution to our knowledge of the aquatic Phycomycetes of Great Britain. (Journ. Linnean Soc. London L, 1936, p. 417—478, 7 fig., 7 tab.)

Stakman, E. C., Levine, M. N., Christensen, J. J. und Isenbeck, K. Die Bestimmung physiologischer Rassen pflanzenpathogener Pilze. (Nova Acta Leopoldina III, 1936, p. 282—334, 5 tab.)

Stevens, N. E. Two species of Physalospora in England. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 330—336.)

Stevenson, J. A. and Cash, Edith K. The new fungus names proposed by C. G. Lloyd. (Bull. of the Lloyd Library and Museum no. 35, 1936, 209 pp.)

Stewart, F. C. The persistence of Hypholoma incertum about tree stumps. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 445—450.)

Stoll, K. Saprolegniineen aus der Umgebung von Greifswald. (Mitteil. Naturwiss. Ver. Neuvorpommern und Rügen in Greifswald LXIII, 1936, p. 20—42, 4 fig.)

Tapke, V. F. Pathogenic strains in Ustilago nigra. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1033—1034.)

Teodorowicz, F. und Lucki, F. Volvaria Hryniewieckii n. sp. (Acta Soc. Bot. Polon. XI, 1934, p. 195—200, 2 fig.)

Trapp, G. The parasitism of Botrytis cinerea Pers. on Aucuba japonica Thunb. (Transact Brit. Myc. Soc. XX, 1936, p. 299—303, tab. VI—VII.)

Tubeuf, C. v. Verlauf und Erfolg der Erforschung der Blasenrostkrankheit der Strobe. Von 1887—1936. Nachträge und Schluss. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XLVI, 1936, p. 113—171, 25 fig., 2 tab.)

Ullstrup, A. J. Leaf blight of China aster caused by Rhizoctonia solani. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 981—990, 3 fig.)

Verrall, A. F. The dissemination of Septoria acicola and the effect of grass fires on it in pine needles. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1021—1024.)

Wallace, G. B. Second list of fungi and diseases of economic plants in Tanganyika territory. (Kew Bulletin 1936, no. 3, p. 234—240.)

Wang, C. S. Viability and longevity of chlamydospores of Ustilago crameri. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1086—1087.)

Wehmeyer, L. E. and Cejp, K. Contributions to a study of the fungous flora of Nova Scotia. III. Resupinate Hydnaceae. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts and Lett. XXI (1935) 1936, p. 209—213.)

Weindling, R. and Emerson, O. H. The isolation of a toxic substance from the culture filtrate of Trichoderma. (Phytopathology XXVI, 1936, p. 1068—1070.)

Wenzl, H. Knospengallen durch Rosenrost. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XLVI, 1936, p. 204—214, 3 fig.)

Whelden, R, M. A comparative study of basidia and cystidia in Peniophora livida. (Amer. Journ. of Bot. XXIII, 1936, p. 539—545, 34 fig.)

White, W. L. A new species of Chondropodium on Pseudotsuga taxifolia. (Mycologia XXVIII, 1936, p. 433—438, 7 fig.)

Yearwood, C. E. The diurnal cycle of the powdery mildew, Erysiphe polygoni. (Journ. Agric. Research LII, 1936, p. 645—657, 1 fig.)

Yearwood, C. E. Host range and physiologic specialization of red clover powdery mildew, Erysiphe polygoni. (l. c., p. 659—665, 1 fig.)

---

des Abbayes, H. Etude sur les lichens des tourbières de la région des Monts-Dore (Puy-de-Dôme). (Bull. Soc. Bot. France LXXXII, 1935, p. 468—475.)

Andres, J. Beiträge zur Besiedlungsökologie der Flechten. I. Die Besiedlung nährstoffarmer Sandsteinfelsen und Sandböden. (Beitr. Bot. Zentralbl. Abt. B, LV. 1936, p. 159—181, 2 fig.)

Bouly de Lesdain, M. Notes lichénologiques. No. XXIX. (Bull. Soc. Bot. France LXXXIII, 1936, p. 5—9.)

Hasserot, T. E. Några märkligare fynd av alpina lavar i Syd- och Mellansverige. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 264—272, 1 fig.)

Hedrick, J. Lichens from the Aleutian islands and the Alaska peninsula. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts a. Lett. XXI, (1935) 1936, p. 75—80, tab VIII—X.)

Jovet, P. Sur les lichens épiphylles des résineux de l'Ecole des Barres. (Bull. Soc. Bot. France LXXXIII, 1939, p. 236—237, 1 fig.)

Kari, L. E. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Lapplands mit besonderer Berücksichtigung der Erd- und Steinflechten auf Fjelden. (Ann. Univ. Turkuensis ser. A, IV, 1936, no. 6, 35 pp.)

Kari, L. E. Die p_H-Forderungen der Gonidienalgen im Vergleich zu den p_H-Werten der entsprechenden Flechtenarten und ihrer Unterlage. Eine physiologisch-ökologische Studie. (l. c., V, no. 1, 78 pp.) — Finnisch mit deutsch. Zusfg.

Lowe, J. L. On the Lichen flora of Northern Michigan. (Papers of the Michigan Acad. of Sc., Arts a. Lett. XXI. (1935) 1936, p. 119—126.)

Mackenzie Lamb, I. Lichenological notes from the British Museum Herbarium. I. (Journ. of Bot. LXXIV, 1936, p. 174—178.)

Magnusson, A. H. Neue Flechten aus dem Jenissei-Gebiet. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 247—263.)

Malme, G. O. A. N. Ein steinbewohnendes Cryptothelium. (Svensk Bot. Tidskr. XXX, 1936, p. 244—246.)

Oxner, A. N. A systematical review of the lichens of the USSR. (Journ. Inst. Bot. Acad. Sc. Ukraine IV, 1935, p. 43—59.) — Ukrainisch mit engl. Zusfg.

Oxner, A. N. Les nouveaux lichens en USSR. (l. c., p. 75—82.) — Ukrainisch mit franz. Zusfg.

Servit, M. Neue und seltenere Flechten aus den Familien Verrucariaceae und Dermatocarpaceae. (Beihefte Bot. Centralbl. Abt. B, LV, 1936, p. 251—274.)

Sulma, T. Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Lubliner Hügellandes. (Acta Soc. Bot. Polon. XII, 1935, p. 39—67.)

Sulma, T. Eine unbekannte Flechtensammlung von E. Strasburger und M. Raciborski. (l. c., p. 105—111.)

Tchen-Ngo, L. Collection de Lichens récoltés en France. (Contrib. from the Institute of Bot. Nat. Acad. Peiping III, 1935, p. 323—346.)

Tobler, Fr. Neue Beobachtungen über Kultur und Entwicklung von Flechtenanflügen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. LIV, 1936, p. 401—404, 2 fig.)

Tyszkiewicz, Jeanne. Recherches sur les lichens corticoles dans les forêts de la partie Nord-Est du plateau Kielce-Sandomierz. (Planta Polonica III, 1935, p. 1—119, 4 fig.) — Polnisch mit französ. Zusfg.

Yen-Tch'eng, T. Note préliminaire sur les lichens de Chine. (Contrib. from the Institute of Bot. Nat. Acad. Peiping III, 1935, p. 299—322.)

Inhalt.

	Seite
Sydow, H. Novae fungorum species — XXIV	411
Singer, Rolf. Bemerkungen über einige Basidiomyceten	423
Lepik, E. Einige bemerkenswerte Uredineenfunde aus Estland	435
Stoll, Karl. Poronia punctata (L.) auf Hiddensee	442
Petrak, F. Neue Pilze aus Finnisch-Lappland	444
Lohwag, Heinrich, und Follner, Leopoldine. Die Hymenophore von Fistulina hepatica	456
Neue Literatur	465

(Ausgegeben am 31. Dezember 1936.)